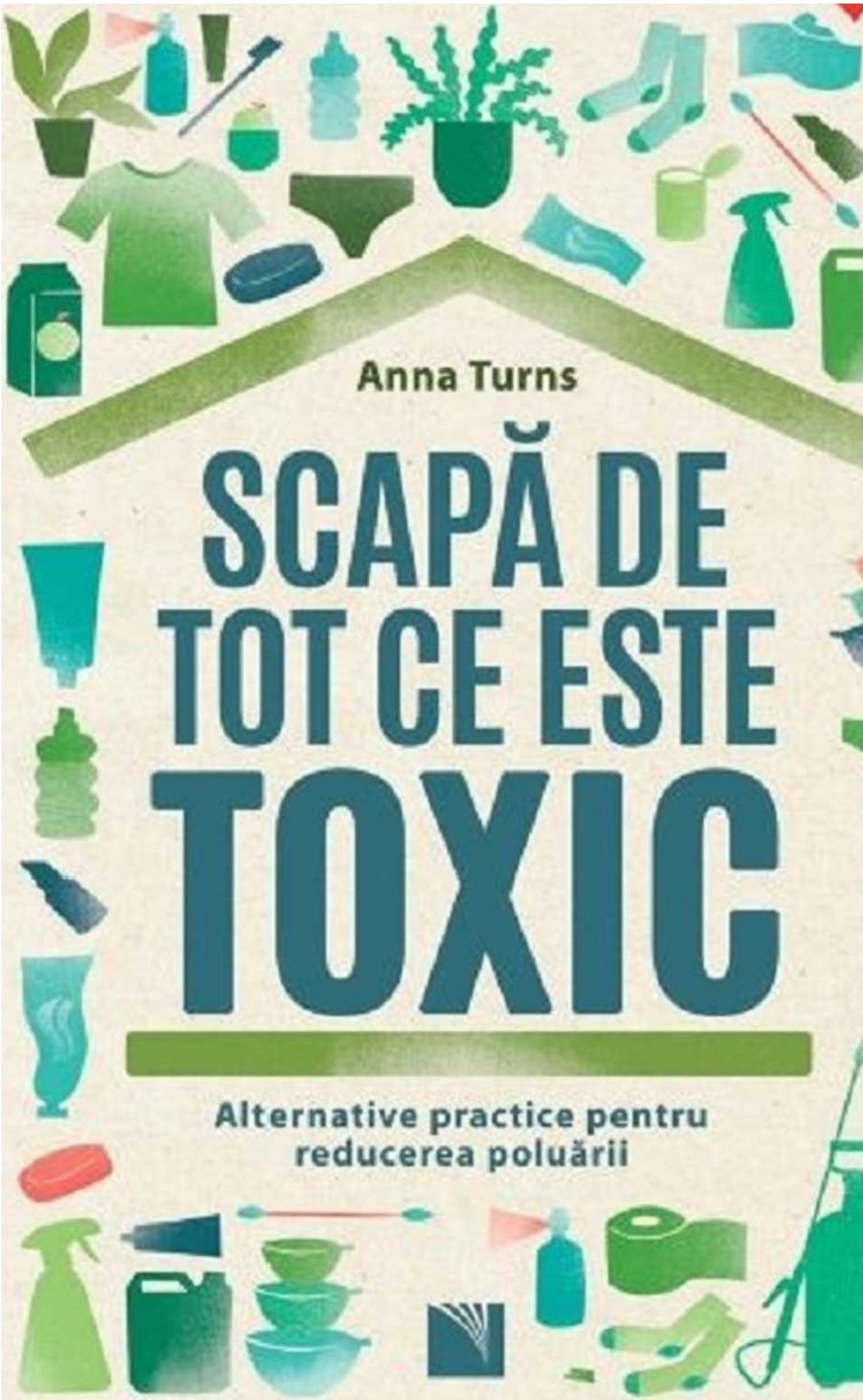
NICULESCU


Anna Turns
SCAPĂ DE TOT CE ESTE TOXIC
Alternative practice pentru reducerea poluării

ANNA TURNS

Scapă

Scapa de tot ce este toxic

toxic

Alternative practice
pentru
reducerea poluării

Traducere:

Anca Mihaela Florea

EDITURA NICULESCU

Această carte este dedicată tuturor cetăţenilor de pe întregul glob pământesc, care sunt conştienţi de problemele ce ţin de ecologie şi care vor avea un rol important în lupta împotriva poluării.

Cuprins

Introducere.....9

PARTEA I: O imagine de ansamblu.....13
1. Sistemul curat, verde sau ecologic şi toxic.....15
2. Un cocktail chimic.....31
3. Drumul spre poluare.....61

PARTEA a Il-a: Cum să scăpaţi de tot ce este toxic 89
4. în baie.....91
5. în bucătărie.....119
6. în sufragerie.....151
7. în dormitor.....177
8. în grădină.....209

PARTEA a IlI-a: Un viitor mai bun.....233
9. Adoptaţi o gândire circulară.....235
10. Principii pentru o viaţă fără substanţe toxice…247

Resurse suplimentare.....259
Mulţumiri.....273
Note.....275

Introduce

Gradul de conştientizare în ceea ce priveşte poluarea cu plastic a crescut în mod semnificativ în ultimii ani. Dar ce conţin aceste sticle, ambalaje sau diverse recipiente şi din ce altceva, în afară de plastic, sunt fabricate lucrurile pe care le folosim frecvent?

Durata de viaţă „utilă” a unui spray pentru curăţare, a unui şampon sau a unei jucării reprezintă un eveniment efemer dintr-o poveste mult mai amplă şi este foarte important să înţelegem ce se întâmplă de-a lungul acestor lanţuri de aprovizionare secrete şi complexe. Este vital să analizăm cu atenţie componentele şi materiile prime folosite pentru producerea fiecărei sticle, cutii şi conserve pe care le cumpărăm şi ce se întâmplă cu ele după ce nu le mai folosim şi le aruncăm. Destul de frecvent, în toate procesele de producţie sunt implicate sute de substanţe chimice, iar multe dintre acestea sunt nocive nu doar pentru noi şi locuinţele noastre, ci şi pentru planetă,

înainte şi după ce le folosim.

De la cromul utilizat în tăbăcirea pieilor comerciale care este deversat în apele navigabile, până la mercurul cu care se intoxică muncitorii din minele de aur, orice compus chimic toxic declanşează un efect secundar la un moment dat, fie

contaminând mediului înconjurător, fie afectând sănătatea oamenilor, iar în anumite cazuri, chiar acţionând în ambele sensuri.

Aşadar, ceea ce alegem să cumpărăm astăzi, felul în care folosim produsele respective şi ce facem cu ele după ce nu ne mai sunt utile sunt acţiuni care vor avea un impact major în viitor.

Chiar dacă poluarea chimică este acum o problemă globală, uneori ea se poate produce în locuri în care nu ne aşteptăm. Toate lucrurile sunt legate unele de altele. Cu toţii suntem parte din ecosistemul Pământului, nu ne situăm deasupra lui şi nu ne putem separa de acesta. Acţiunile noastre afectează atât mediul înconjurător şi pe noi înşine, cât şi viaţa generaţiilor viitoare de aici şi din alte părţi ale lumii. Vestea bună este că noi putem face foarte multe lucruri pentru a scădea la minimum impactul nostru chimic asupra mediului înconjurător.

Această călătorie începe la noi acasă, apoi se extinde la nivel global şi în final revine la modul în care fiecare poate reduce poluarea chimică în viaţa de zi cu zi. în **Partea întâi** a acestei cărţi, voi explica ce este o substanţă chimică, ce nu conţine substanţe chimice şi ce înseamnă cu adevărat toxicitatea. Am să mă apropii şi de ştiinţă, ca să vedeţi câtă dezinformare există şi ca să descoperiţi cât adevăr sau câtă minciună se află în spatele fiecărei afirmaţii. Deschizând acest subiect, ipotezele mele s-au lovit de provocări serioase şi pe parcurs am avut parte de o mulţime de surprize. Cultura publicitară ne deformează percepţiile, aşa că pregătiţi-vă să înţelegeţi ce este sigur şi ce nu trebuie contestat. Cei mai mari vinovaţi nu sunt neapărat cei despre care

auzim tot timpul, aşa că am întocmit o listă cu cele mai toxice elemente, ca să putem şti asupra cărei zone trebuie să ne concentrăm atenţia.

în timp ce încercam să stabilesc care sunt problemele legate de utilizarea substanţelor chimice potenţial dăunătoare, am

descoperit că există deja soluţii interesante şi că multe altele se întrevăd la orizont. în paginile cărţii de faţă veţi găsi dovezi ale progresului făcut în acest domeniu, o serie de inovaţii care s-au realizat, precum şi numeroşi factori de schimbare – de la încercarea de a elimina sursele de poluare până la fabricarea unor substanţe chimice mai durabile, care să nu dăuneze mediului.

Creând o unitate şi o legătură între familiile noastre şi animalele de companie pe care le avem, între casele proprietate personală şi mediul înconjurător, vom putea să mergem mai departe mult mai uşor. Amprentele noastre de carbon, plasticul şi substanţele chimice toxice utilizate pot fi reduse considerabil. Nu putem spera la un impact zero, atât timp cât fiecare lucru pe care îl cumpărăm, îl mâncăm, îl pulverizăm şi îl folosim pentru corpul nostru are un efect asupra mediului. Da, putem raţionaliza numărul substanţelor chimice toxice pe care le utilizăm şi achiziţiona produse care sunt mai puţin toxice. Este posibil să facem un pas înainte pe acest drum. Dacă vom cumpăra substanţe şi materiale fabricate din elemente regenerative sau dacă ne vom schimba complet obiceiurile, alegerile noastre vor putea avea un efect benefic asupra mediului înconjurător. în loc să folosiţi pentru grădina voastră pesticide mai puţin toxice, renunţaţi definitiv la ele şi creaţi un habitat favorabil vieţii sălbatice şi biodiversităţii, iar plantele pe care le veţi cultiva aici nu vor mai conţine reziduuri chimice. Fiecare acţiune are un anumit impact, dar acesta poate fi unul pozitiv.

Voi lua fiecare cameră a casei pentru a constata care sunt lucrurile ce reprezintă cel mai mare risc şi care ar

putea fi înlocuite cu nişte alternative mai sănătoase sau cu rutine diferite. Voi arăta ce intră în compoziţia aerului din casă, voi face analize de sânge ca să evaluez nivelul toxinelor din organism şi ca să aflu cum va fi afectată calitatea aerului atunci când pornesc prăjitorul de pâine. Misiunea mea aici este să fac realitatea poluării chimice la fel de tangibilă ca şi gunoiul pe care îl vedem pe stradă, aproape de noi, pe malul unui râu sau al mării. De la ceea ce este aruncat în chiuveta din bucătărie până la ceea ce este eliminat prin bazinul de la toaletă, totul are nişte efecte, oricât de mici. Lucrurile nu dispar după ce sunt eliminate. Gândiţi-vă la **Partea a doua** a cărţii ca la un ghid al propriei locuinţe. Simţiţi-vă liberi să o analizaţi cu atenţie şi să o reve- deţi oricând aveţi nevoie să găsiţi cele mai bune soluţii pentru voi. Concentraţi-vă asupra dulapului de sub chiuveta din bucătărie sau verificaţi ce conţin detergenţii pe care îi folosiţi pentru hainele, lenjeria de pat şi prosoapele familiei. Constru- iţi-vă propria reţetă pentru a avea o casă mai sigură şi mai sănătoasă. încercaţi soluţii alternative, idei noi, experimentaţi tot ce se poate şi modificaţi-vă stilul de viaţă.

Nu există nicio garanţie că veţi lua cele mai bune decizii. Nu întotdeauna există o soluţie corectă sau una greşită. Această carte vă va pune la dispoziţie date relevante, precum şi cele mai recente concepţii şi opinii ale experţilor în domeniu din întreaga lume pentru a reuşi să vă construiţi o imagine mai echilibrată. Este posbil ca la sfârşitul acestei lecturi să rămâneţi cu multe semne de întrebare. Vă sfătuiesc să fiţi curioşi, să iniţiaţi cât mai multe dialoguri şi să cereţi cât mai des răspunsuri. Scrieţi-le pe e-mail producătorilor ca să

obţineţi date suplimentare despre informaţiile pe care le găsiţi pe etichete sau despre listele cu diverse ingrediente ce lipsesc de pe produsele achiziţionate de voi şi susţineţi afacerile independente şi etice, în care recunoaşteţi respectarea propriilor valori. Un lucru este sigur – cerând o transparenţă mai mare, cu toţii putem fi catalizatorii unei transformări reale.

PARTEA ÎNTÂI O imagine de ansamblu

Míe

Sistemul curat, verde sau ecologic şi toxic

Prietenos cu mediul. Fără compuşi chimici. Natural.

Sună grozav, nu-i aşa? Confuzia legată de ceea ce este sau nu este toxic e una foarte mare. Să începem cu o simplă definiţie – ce este o substanţă chimică? Este doar o simplă substanţă. Lumea noastră este alcătuită din milioane de substanţe chimice, cele mai multe având denumiri ştiinţifice complexe. Orice ingredient de pe planetă este o substanţă chimică. Oxigenul pe care îl respirăm este un compus chimic. La fel şi apa. Avem nevoie de chimie ca să putem supravieţui, în 2010, Societatea Regală de Chimie (din Marea Britanie) a oferit un milion de lire sterline primei persoane care va obţine un produs fără substanţe chimice. Nimeni însă nu a revendicat până acum premiul, fiindcă vorbim practic despre o sarcină imposibilă.

Este foarte evident faptul că dintotdeauna cuvintele contează cu adevărat. Sintagma „fără substanţe

chimice” nu înseamnă nimic, în timp ce „ecologic” ar putea avea mai multe implicaţii. Companiile folosesc pe etichetele produselor pe care le fabrică mulţi termeni nereglementaţi pentru a-şi face publicitate şi nu ar trebui să cadă în sarcina noastră să-i descifrăm. Deci, să începem prin a demasca o serie de mituri.

„Naturalul", cel care mereu creează confuzii

în primul rând, lipsa substanţelor toxice înseamnă absenţa elementelor chimice dăunătoare sau periculoase. Orice poate fi toxic dacă există în concentraţii suficient de mari, chiar şi apa sau oxigenul. în general, doza face ca ceva să fie otrăvitor sau nociv, după cum a explicat în secolul al XVI-lea, pentru prima dată, medicul şi alchimistul Paracelsus, deşi anumite substanţe chimice care acţionează ca perturbatori hormonali au un efect negativ mai ridicat atunci când sunt prezente în concentraţii mai mici. în orice caz, existenţa unui element complet lipsit de toxicitate rămâne deocamdată un vis.

Există o diferenţă între substanţele cu potenţial otrăvitor, compuşii chimici toxici care dăunează mediului şi toxine. Printre substanţele otrăvitoare se numără compuşii chimici externi, inclusiv cei sintetici sau artificiali, care sunt nocivi pentru oameni, animale sau mediu. Elementele care afectează mediul înconjurător sunt substanţele chimice de sinteză (de exemplu, pesticidele). Toxinele sunt otrăvuri produse de

un animal (de exemplu, veninul de şarpe) sau de o plantă (de exemplu, cianura care se găseşte în sâmburii de caise crude).

„Natural” este un termen foarte la modă, folosit frecvent pe ambalajul produselor, şi el face parte din sloganurile publicitare tentante pentru clienţi, dar ce înseamnă acesta de fapt?

Este uşor să presupunem că substanţele chimice naturale sunt sigure şi că cele produse intr-un laborator sunt mai riscante, dar în realitate nu este neapărat aşa. Distincţia dintre ingredientele naturale şi cele sintetice este departe de scindarea dintre alb şi negru. Un produs poate conţine un amestec de componente naturale şi sintetice, iar unele substanţe chimice sunt procesate în aşa fel pentru a le imita pe cele naturale. Formulele naturale nu sunt automat mai puţin toxice decât cele sintetice sau invers.

La prima vedere, sensul termenului „natural” sau chiar al sintagmei „derivat natural” ar putea părea destul de simplu, dar este important să privim dincolo de etichetă şi să ne întrebăm ce implică aceasta. Sunt două aspecte în funcţie de care putem evalua cât de natural este un anumit produs. în primul rând, depinde de sursa ingredientelor – dacă provin din plante, din minerale, din resurse marine sau din animale ori sunt produse petrochimice derivate din combustibili fosili şi, prin urmare, sunt sintetice. în al doilea rând, este important modul în care ingredientele au fost procesate sau modificate în timpul producţiei. Aşadar, totul se

încadrează într-un spectru şi există mai multe grade de „natural”. Aşa-numitele „ingrediente naturale” pot fi toxice, dar cu toate acestea ele nu sunt întotdeauna reglementate la fel de strict.

Ingredientele naturale, cum ar fi mierea crudă sau algele marine, nu sunt procesate, fiind folosite în stare naturală. Printre produsele derivate natural, procesate fizic, se numără untul sau uleiurile nerafinate, care au fost presate la rece sau filtrate, deşi compoziţia lor moleculară a rămas aceeaşi. Alte procese fizice includ distilarea, folosită în fabricarea uleiurilor esenţiale, sau extragerea anumitor ingrediente din diferite plante. Ingredientele derivate în mod natural şi prelucrate chimic sunt substanţe naturale care au fost supuse procesării sintetice pentru modificarea structurii compoziţiei. De exemplu, pentru a face săpun natural, uleiurile vegetale sunt supuse unei reacţii cu hidroxid de sodiu pentru a forma molecule de săpun.

Ingredientele identice cu cele naturale se produc în laborator, dar din punct de vedere chimic sunt la fel ca cele care se găsesc în natură. Ingredientele sintetice sunt create şi procesate în laborator, dar nu seamănă cu cele din lumea naturală. Produsele petrochimice reprezintă nişte substanţe chimice sintetice obţinute din combustibili fosili (de exemplu, din petrol sau gaze naturale), multe dintre ele având denumiri ştiinţifice complicate, greu de descifrat de necunoscători. Produsele petrochimice sunt folosite în orice domeniu – de la ambalaje şi îmbrăcăminte, până la detergenţi şi îngrăşăminte. Şi materialele plastice sunt fabricate din produse petrochimice, iar 98% dintre materialele

plastice de unică folosinţă sunt realizate din combustibili fosili.[1]

Dar înainte de a hotărî dacă produsele naturale sunt cu adevărat mai sănătoase pentru noi, oamenii, şi mai bune pentru mediu, trebuie să lămurim câteva aspecte. Imaginea generală este un creuzet în care se află aprovizionarea, procesarea, cererea şi vânzarea produsului.

„Natural” nu înseamnă întotdeauna sigur şi benefic. Unele ingrediente naturale pot avea efecte extrem de puternice asupra corpului nostru. Produsele din plante, cum ar fi uleiul din arbore-de-ceai, eucalipt şi rozmarin, pot declanşa reacţii alergice sau iritaţii ale pielii, iar oamenii au niveluri de sensibilitate diferite. Conservanţii sintetici ajută ca un produs să fie mai puţin perisabil, în timp ce formulele naturale fără conservanţi au o perioadă de valabilitate mai scurtă. în SUA şi UE, ingredientele botanice şi cele sintetice trebuie neapărat să îndeplinească aceleaşi cerinţe de reglementare, indiferent de sursă, şi în ambele cazuri substanţele chimice au rolul de a îndeplini o anumită funcţie (cum ar fi conservarea unei formule); însă activitatea lor biologică (ca de exemplu perturbarea hormonilor) nu este evaluată de cele mai multe ori înainte ca acestea să fie folosite în anumite produse.

Ingredientele naturale ar trebui să fie mai bune pentru mediu decât cele sintetice, produse într-un laborator, dar oare chiar aşa se întâmplă? Susţinătorii produselor naturale consideră că practicile din agricultura regenerativă sau organică folosite pentru cultivarea ingredientelor naturale ajută ecosistemele,

îmbunătăţesc sănătatea solului şi protejează biodiversitatea. Dar mediul poate fi deşertificat în funcţie de modul, momentul sau locul în care se cultivă o recoltă, la fel cum producerea de compost din turbă este dăunătoare zăcămintelor de turbă.

Producătorii de materiale sintetice create în laborator vor susţine că metodele lor nu duc la epuizarea resurselor de pe planetă şi că ei sunt capabili să producă substanţe la o scară mai mare, viabilă din punct de vedere comercial, fără limitări de disponibilitate ce ar putea afecta sursele de ingrediente naturale.

Squalanul, un ulei care se găseşte în ficatul rechinilor, este folosit în fabricarea unor vaccinuri şi a unor produse cosmetice. Pentru a extrage o tonă de squalan este nevoie de aproximativ 3.000 de exemplare din acest animal. Dar ca să nu pună în pericol populaţiile de rechini, oamenii de ştiinţă testează un echivalent sintetic produs din trestie-de-zahăr fermentată.

Chiar dacă se pot produce substanţe chimice sintetice folosind materii prime regenerabile, majoritatea substanţelor chimice organice sintetice sunt derivate din combustibili fosili – în special din petrol, gaze naturale şi cărbune –, prin procese ce necesită multă energie şi care pot genera deşeuri periculoase şi emisii toxice. între anii 1930 şi 2000, producţia globală de substanţe chimice sintetice a crescut de la 1 milion la 400 de milioane de tone pe an.[2] Industria chimică este sectorul de producţie care la nivel mondial utilizează cea mai mare cantitate de energie, rezultând emisii

enorme de gaze cu efect de seră, care accelerează criza climatică.[3] Utilizarea produselor petrochimice este indisolubil legată de criza climatică. Potrivit Internaţional Energy Agency („Agenţia Internaţională pentru Energie”), în prezent cererea creşte mai repede decât în trecut, iar produsele petrochimice „devin rapid cel mai mare motor al cererii globale de petrol”.[4]

Ca volum, 62% dintre substanţele chimice utilizate în UE sunt periculoase pentru sănătatea umană şi pentru mediu.[5]

Fiecare formulă este un compromis între preţ, eficacitate, estetică, performanţă şi etică. întotdeauna cineva trebuie să plătească, iar de cele mai multe ori mediul înconjurător este cel care pierde. Sarcina acestuia nu este doar aceea de a aproviziona cu ingrediente. Ce se întâmplă cu o soluţie de curăţare odată ce a trecut prin ţeava de scurgere sau unde se duce aerosolul pe care îl pulverizaţi? Procesul de eliminare este foarte important şi, atunci când ingredientele naturale revin în cele din urmă în circuitul apei, acestea vor fi biodegradabile, spre deosebire de multe substanţe chimice sintetice care pot produce o poluare gravă şi de durată.

Unele chimicale sunt mai active sau mai uşor de absorbit

[5]

decât altele. Medicamentele trebuie să fie asimilate mai uşor,

ca să poată pătrunde în organism şi să aibă efect. De multe ori, substanţele naturale sunt absorbite mai repede în sânge decât versiunile sintetice care nu sunt procesate în acelaşi mod. Bio- disponibilitatea substanţelor chimice toxice este la fel de importantă atât pentru sănătatea umană, cât şi pentru cea a mediului. în sol, dacă substanţele chimice toxice sunt biodis- ponibile, absorbţia lor de către plante şi animale poate provoca efecte dăunătoare. Aşadar, atunci când se calculează riscul ajungerii în mediu a unei substanţe chimice, este bine să fie luată în considerare biodisponibilitatea. în acest context, nu ar trebui să folosim lipsa biodisponibilităţii drept scuză pentru a lăsa substanţele nocive să ajungă în mediu.

Dacă în ultimii ani oamenii au devenit din ce în ce mai conştienţi de efectele poluării cu plastic, acum este momentul să fim atenţi cu toţii la ce conţin mobila din casa noastră, cremele cu care ne hidratăm pielea, hainele pe care le purtăm şi sprayurile pe care le folosim pentru curăţenie. De când lumea a început să evite produsele de unică folosinţă, au crescut opţiunile de folosire a materialelor reciclate, reciclabile şi de am- balare compostabilă. Acelaşi mod de gândire trebuie aplicat şi în privinţa conţinutului unor sticle sau a modului în care a fost fabricată o ţesătură, apoi să evaluaţi dacă se potriveşte cu etosul vostru. Dacă sunteţi vegetarieni, veţi fi surprinşi să aflaţi că în detergentul de rufe pe care îl folosiţi există grăsimi animale. Dacă obişnuiţi să cumpăraţi alimente organice, gândiţi-vă dacă ingredientele din produsele de îngrijire a pielii sunt şi ele organice, iar dacă nu sunteţi de acord cu testarea lor pe animale, căutaţi-le pe cele care pot să certifice acest lucru. Ştiind ce opţiuni aveţi, veţi putea face cele mai bune alegeri pentru voi şi familia voastră.

Nu vă lăsaţi păcăliţi

Vorbim de „spălare verde” (sau „ecologică” – *greenwashing)* atunci când o companie face afirmaţii inexacte sau care creează confuzie cu privire la practicile sau produsele de mediu, inducând în eroare consumatorii prin folosirea unor etichete ciudate, a unor ambalaje sau reclame ce sugerează în mod fals că un produs este sustenabil, încercând astfel să genereze mai multe vânzări. Sintagma aceasta a fost folosită pentru prima dată în 1986 de către ecologistul american Jay Westerveld, care a văzut cum un hotel îşi încuraja oaspeţii, prin intermediul unei campanii, să-şi refolosească prosoapele pentru „a salva planeta”, în timp ce de fapt reciclarea adecvată lipsea cu desăvârşire. El a criticat politica hotelului susţinând că urmăreşte să facă economii reducând costurile cu electricitatea şi spălarea lenjeriilor, mai degrabă decât să economisească resurse. Aşadar, strategia de PR a unei companii este în concordanţă cu acţiunile sale din culise?

Această înşelătorie este una intenţionată? în calitate de consumatori, vrem să facem ceea ce trebuie şi acum avem mai multe şanse de a găsi şi de a putea cumpăra produse ecologice. Cu toţii vrem să avem încredere în soluţiile sustenabile. De asemenea, companiile sunt tentate foarte uşor să cadă în capcana „spălării verzi” şi să folosească termeni precum „natural” sau „ecologic”, care sunt permişi şi care pot duce la creşterea vânzărilor, fără însă ca producătorilor să li se ceară să-şi justifice afirmaţiile.

Metoda prin care puteţi identifica „spălarea verde” este vigilenţa. Pe măsură ce devenim din ce în ce mai conştienţi de problemele legate de mediu şi de impactul pe care anumite substanţe chimice periculoase l-ar putea avea asupra sănătăţii noastre, este esenţial să privim dincolo de etichetă şi să fim atenţi la procesul de „spălare verde”. Dacă ştiţi de ce să vă feriţi, puteţi identifica uşor elementele periculoase atunci când faceţi cumpărături şi evaluaţi opţiunile disponibile.

LOGOURILE ÎN CARE PUTEŢI AVEA ÎNCREDERE

Certificările nu ar trebui să substituie existenţa unor legi ferme, dar aceste elemente dovedesc faptul că anumiţi indicatori au fost verificaţi.

Produse certificate organic *(Certified organic):* în cazul alimentelor sau al cosmeticelor produse cu un aport minim de substanţe chimice agricole, căutaţi simbolul internaţional So/7 *Association* şi alte elemente care includ USDA r
Organic pentru produsele din SUA, BioCro NZ în Noua Zelandă şi AROS sau Asia Regional Organic Standard. *soilassociation.org*

Produse cu aer controlat în interior *(Indoor Air Controlled):* De la A+ pentru emisii reduse, până la C+ pentru emisii mari, fiecare grad arată riscul de toxicitate produs de inhalarea aerului emis de instalaţiile interioare. *air-label.com*

Produse extrase şi prelucrate prin metode ecologice *(Fairmined and Fairtrade):* pentru aur extras în mod responsabil şi metale preţioase extrase cu

manipularea în siguranţă a substanţelor chimice, precum şi pentru culturile de plante alimentare sau plante folosite în industria textilă, la care nu s-au folosit cele 200 de pesticide periculoase.
fairmined.org şi *fairtrade.net*

Produs în condiţii ecologice *(Made in Creen):* această etichetă care aparţine lui OEKO-TEX arată că textilele şi pielea au fost testate şi nu conţin substanţe dăunătoare, fiind produse în condiţii de responsabilitate socială. *oeko-tex.com*

Standardul Global pentru Materiale Organice *(Global Organic Textile Standard – COTS):* Aceste textile conţin cel puţin 70% fibre naturale, care provin din sistemele de agricultură organică, şi cel mult 30% fibre sintetice. *global-standard.org*

Produse vegane *(Vegan):* Peste 45.000 de produse cu simbolul „floarea-soarelui" aparţinând companiei Vegan Society nu conţin ingrediente animale şi nu au fost testate pe animale.
vegansocie ty. corn

Practici „fără cruzime" *(Cruelty Free Internaţional):* Logoul cu „iepuraşul care sare" este standardul de aur pentru cosmetice şi pentru produsele de curăţare de uz casnic, realizate fără testare pe animale.
crueltyfreeinternational.org

Sigiliul verde *(Creen Seal):* Peste 33.000 de produse de uz casnic, de ambalaje alimentare şi de materiale pentru construcţii, realizate fără substanţe chimice şi fără procese toxice, au această certificare.
greenseal.org

Ecranul verde *(CreenScreen):* Certificatele *CreenScreen* promovează folosirea substanţelor chimice mai sigure în producţia de mobilă, spumă de stingere a incendiilor, ţesături şi textile.
greenscreenchemicals.org/certified

Standardul COSMOS *(COSMOS Standard):* Pentru cosmeticele produse din ingrediente organice şi naturale, provenind din surse responsabile şi care beneficiază de o procesare ecologică.
cosmos-standard.org

B Corp: Pentru companiile în care există un echilibru între profit şi scop, această evaluare riguroasă ia în considerare n fiecare aspect al impactului unei firme, de la cel social, la mediu.
Bcorporation.net

Fiţi curioşi şi puneţi mereu întrebări. Dacă o afirmaţie vi pare vagă, probabil că aşa şi este. întrebaţi-vă „Unde este dovada?” sau „Care este sensul real?” Căutaţi definiţii clare şi serioase. Aşadar, dacă o etichetă precizează că un anumit produs cosmetic nu conţine toxine, alarma voastră ecologică ar trebui să sune tare şi clar.

Gândiţi-vă la întregul lanţ de aprovizionare, la etica unei companii, la standardele de mediu pe care trebuie să le respecte un produs sau la orice control independent la care ar putea fi supus acesta. O companie poate trece la folosirea bumbacului organic certificat, în timp ce încă transportă mărfuri cu avionul în lumea întreagă – sustenabilitatea necesită o abordare holistică şi implică totul, de la aprovizionare până la eliminarea deşeurilor finale.

Amintiţi-vă că o parte din limbajul folosit în marketing presupune oferirea de soluţii clienţilor. Dar ce se întâmplă dacă „problema” nu este cu adevărat aşa

pentru voi? Poate că nu aveţi nevoie de produse de îngrijire a părului care să vă îndrepte buclele sau poate că sunteţi mulţumiţi de curăţenia hainelor voastre, chiar dacă nu miros mereu a lavandă. Nu cădeţi în capcana de a repara anumite lucruri doar de dragul acţiunii. Niciun produs nu poate fi mult mai bun decât unul care este mai puţin toxic.

Căutaţi dovezi ale transparenţei. Cele ştiinţifice au fost uneori ascunse sau manipulate aşa încât să nu fie făcute cunoscute daunele provocate de industrie sau să se falsifice dovezile ce sunt în favoarea industriei chimice, pentru a mări astfel profitul.[6] Nimeni nu este perfect, aşadar companiile care fac eforturi declară de obicei în mod corect ceea ce trebuie să se îmbunătăţească. „Spălarea verde” se bazează pe faptul că este foarte dificil de definit ce înseamnă de fapt „verde” – nu există un standard unic, de aur. Afirmaţiile sunt lipsite de sens dacă nu sunt dovedite şi susţinute de o certificare riguroasă; chiar şi în aceste condiţii, un produs poate conţine doar o cantitate mică dintr-un ingredient organic certificat – aşa că întotdeauna este bine să citiţi cu atenţie eticheta de pe un produs.

în multe limbi nu sunt transpuse aceste reglementări. Mulţi termeni sau numeroase expresii precum „inspirat din natură” şi „prietenos cu mediul” nu sunt foarte clare şi, prin urmare, sunt inoportune în privinţa compoziţiei chimice a unui produs. O marcă nu trebuie să îndeplinească cerinţe specifice pentru a utiliza asemenea cuvinte în activităţile de publicitate şi de promovare, aşa că este important să reuşiţi să citiţi prin-

tre rânduri. Fiţi atenţi la simbolurile producătorului care face afirmaţii neverificate sau irelevante, cum ar fi „recomandat de medicii dermatologi” sau „100% natural”. Puneţi la îndoială orice conţinut important – etichetele cu „biodegradabil”, „compostabil” şi „sustenabil” nu sunt încă reglementate oficial. Majoritatea materialelor compostabile sunt destinate unui proces industrial, de compostare, ceea ce nu înseamnă că se vor degrada în mormanul de compost de acasă.

De obicei, termenul „reciclabil” este folosit pe etichete în mod greşit. în teorie, majoritatea lucrurilor pot fi reciclate, dar în realitate reciclăm obiectele doar dacă există un flux stabilit pentru deşeuri. Acest proces presupune colectare, sortare, o tehnologie potrivită şi o piaţă viabilă pentru materialul reciclat. Numai ambalajele din plastic sunt fabricate din şapte tipuri de răşini şi conţin o serie de simboluri de reciclare, iar unele tipuri, cum ar fi materialele plastice din PET (tereftalatul de polietilenă), se reciclează mai uşor decât polistirenul. Dar pentru a crea confuzie, poţi fi uşor păcălit de simbolul *Green Dot* („Punct verde”), întâlnit în mod obişnuit pe produsele din supermarket. Săgeţile circulare sunt semnul pentru reciclabil, dar de fapt acesta este un simbol european care arată că o companie a plătit pentru costul reciclării.

Există o tendinţă în creştere pentru achiziţionarea de produsele pure, non-toxice, care sunt etichetate cu „fără substanţe nocive” sau „fără parabeni”. Dar o transparenţă reală din partea producătorului înseamnă

a face publică lista cu toate ingredientele conţinute, aşa că fiţi atenţi la etichetele pe care apare ceva ce de obicei *nu este* folosit pentru a fabrica acel bun. Poate că această tendinţă urmează interpretările destul de extreme ale alimentaţiei echilibrate, dar eliminarea unor grupuri de cereale integrale nu este sănătoasă şi nici evitarea tuturor alimentelor procesate nu este o atitudine practică. Asemenea etichete ar trebui să reprezinte un semnal de alarmă pentru voi.

Nu vă lăsaţi păcăliţi de imaginile deosebite, de vocile puternice sau de reprezentările colorate ale Pământului. Peisajele naturale, decorurile frumoase sau paletele florale agreabile pot crea o impresie falsă atunci când prezintă produse ale căror ingrediente au fost create în laborator şi conţin substanţe toxice pentru mediu. Parfumul natural este, de asemenea, un termen impropriu – de fapt, este vorba despre materiale sintetice fabricate într-un laborator. Prezenţa apei organice reprezintă un alt semnal de alarmă. Apa nu poate fi certificată drept organică şi unii oameni o consideră un element auxiliar, aşa că există un număr din ce în ce mai mare de produse fără apă sau substanţe anhidre, cum ar fi serurile pe bază de ulei sau măştile de faţă, care se comercializează sub formă de pudră uscată. Acestea pot fi 100% organice, iar producătorii susţin că sunt mai bune pentru mediu, deoarece ajută la conservarea apei şi sunt mai uşor de transportat. Dacă se spune că ingredientele unui produs sunt 80% organice, verificaţi dacă restul, de 20%, este apă. Adaosul de apă ridică o altă problemă – necesitatea de a adăuga şi conservanţi sau substanţe chimice pentru a împiedica dezvoltarea

microbilor în apă.

în calitate de consumatori, avem puterea de a determina marile corporaţii şi companiile mai mici să fie mai deschise în legătură cu procesele lor de producţie – cine este implicat, ce materii prime folosesc şi cum au fost cultivate sau colectate, cine este producătorul şi ce procedeu este utilizat, cum se transportă şi care sunt ingredientele selectate. Să luăm, spre exemplu, combustibilii fosili. Uleiul mineral este un produs secundar al industriei petroliere, folosit la fabricarea (uleiurilor pentru copii) Johnson's Baby Oii şi Bio-Oil. Petrolatumul folosit în vaselină funcţionează prin blocarea umidităţii, acţionând ca o barieră. Chiar dacă aceştia sunt consideraţi siguri, alegerea consumatorului presupune şi preferinţe personale, iar acceptarea generală a unor astfel de produse se va schimba cel mai probabil pe măsură ce vom deveni o societate cu emisii scăzute de carbon, care se bazează mult mai puţin pe combustibilii fosili.

Dacă nu sunteţi siguri de un produs, puteţi solicita companiei care l-a fabricat, prin e-mail sau la telefon, informaţii legate de conţinutul acestuia şi dovezi, mai ales atunci când aveţi îndoieli. Cerând transparenţă producătorului, veţi transmite un mesaj puternic, acela că, în mod colectiv, consumatorii sunt conştienţi şi le pasă cu adevărat (de ce conţine un produs). Este nevoie de schimbarea conştiinţei corporatiste şi noi avem puterea de a denunţa „spălarea verde" şi de a cere explicaţii acestor companii ce comercializează diverse produse. Dacă sunteţi cu adevărat îngrijoraţi de ce scrie pe o etichetă, puteţi semnala informaţiile incorecte

Organismului Naţional de Standardizare din România (ASRO) sau unui alt organism de specialitate din zona în care locuiţi.

în general, cumpărătorii nu petrec prea mult timp încercând să aleagă între mai multe produse concurente, astfel că ofertele înşelătoare se concentrează de cele mai multe ori pe cuvinte-cheie, care atrag atenţia, simt puternice şi predominante, iar acestea le vor distrage atenţia consumatorilor de la informaţiile esenţiale, legate de ingredientele folosite. Baia voastră cu spumă ar putea fi „inspirată din natură” sau pe anumite produse de curăţare folosite în bucătărie se va scrie cu nişte caractere uriaşe „100% natural”, deşi este posibil să fie vorba despre un singur ingredient. Materialele din fibre vegetale pot fi de fapt doar din plastic. Totul se reduce la problema legalităţii, iar lacunele legislative există, astfel încât termenii folosiţi în marketing, atrăgători pentru consumatori, vor persista pe ambalajul produselor, dar atunci când îi vedeţi, un clopoţel de alarmă ar trebui să vă avertizeze că ceva nu este în regulă.

Adevărata sustenabilitate ar trebui să se regăsească în fiecare ramură a unei afaceri şi în fiecare componentă a unui produs, de la ambalajele ecologice şi munca echitabilă, până la ingredientele din surse durabile, care sunt procesate într-un mod etic, fără să aibă un impact dăunător asupra mediului. Cu siguranţă, ar fi bine să ne gândim la timp şi în mod serios la toate aceste lucruri. Integritatea presupune să parcurgi acea distanţă în plus necesară pentru a face ceea ce trebuie, chiar dacă este greu. Transparenţa înseamnă a arăta şi ceea ce nu este

perfect şi a avea un plan cu ţinte măsurabile pentru a atinge respectivul obiectiv. Acelaşi lucru este valabil şi pentru noi. Nu este o bucurie să ţinteşti spre perfecţiune. Fiindcă este ceva imposibil de atins. Dar dacă ne ocupăm de partea noastră, facem alegeri informate, care se potrivesc cu valorile personale şi care au un impact pozitiv palpabil, vom avea o viaţă mai sănătoasă, ce nu va duce la distrugerea Pământului.

Un cocktail chimic

Din momentul în care ne trezim dimineaţa şi ne spălăm pe faţă şi pe dinţi, ne dăm cu cremă, cu deodorant şi cu parfum sau ne machiem, începe expunerea noastră la diverse substanţe chimice. Un studiu realizat recent în Caii- fornia a constatat că femeile folosesc zilnic, în medie, opt produse de îngrijire personală, unele persoane ajungând până la treizeci. O proporţie semnificativă – de 70% – dintre femeile chestionate au declarat că preferă produsele parfumate în detrimentul celor neparfumate, o alegere ce creşte semnificativ numărul de ingrediente chimice la care sunt expuse.[7] Dar produsele pe care le folosim în mod conştient pe corpul nostru sunt doar o mică piesă a puzzle-ului. Suntem expuşi la atât de multe substanţe chimice prin alimentele pe care le consumăm, hainele pe care le purtăm, activităţile pe care le urmăm şi clădirile

în care locuim. Ca să înţelegem cum ne afectează acest adevărat cocktail chimic, trebuie să clarificăm câteva lucruri.

Fiecare obiect pe care îl avem, de la mobilier şi jucării până la pantofi şi cratiţe, reprezintă doar o etapă a unuia dintre numeroasele lanţuri de aprovizionare. Anumite substanţe chimice pot fi extrem de toxice în timpul fabricării unui produs sau după ce acesta este aruncat. Unele substanţe chimice rămân în corpul nostru, altele se acumulează în mediul înconjurător, în timp ce o parte dintre ele au ambele reacţii.

Expunerile se acumulează. Dacă substanţele chimice nu sunt descompuse sau eliminate, ele se pot acumula în sângele nostru sau depozita în ţesutul adipos. Unele substanţe rămân în corpul nostru pentru toată viaţa. Chiar şi un nou-născut are în sânge substanţe chimice, moştenite în timpul sarcinii de la mama sa.

Care este povara voastră corporală?

Corpul nostru încearcă prin orice metode să ne protejeze de tot ceea ce este periculos. Intestinele, plămânii, pielea şi sângele acţionează ca nişte bariere, permiţând ca anumite lucruri să intre în organismul nostru şi blocându-le pe altele. Stresul, alergiile, bolile şi expunerea la substanţe chimice toxice pot pune în pericol capacitatea corpului de a funcţiona corect şi pot împiedica aceste bariere să acţioneze la un nivel optim. Unele persoane

sunt mai sensibile la anumite chimicale toxice, iar acest lucru variază în funcţie de vârstă – fiecare individ are un grad diferit de toleranţă.

Toxicitatea sau efectul unei substanţe chimice toxice depinde de tipul de substanţă şi de doza acesteia, de timpul de expunere şi de frecvenţă. O anumită cantitate de benzen sau de mercur va avea un impact mult mai mare decât aceeaşi cantitate de metilparaben, un conservant adăugat în produsele cosmetice care se descompune mai uşor în corpul nostru. Dar chiar şi substanţele chimice esenţiale pentru supravieţuirea noastră pot fi letale atunci când sunt folosite în exces. Substanţele chimice variază în funcţie de timpul necesar pentru a fi descompuse în organism şi de perioada lor de influenţă – unele persistă toată viaţa, altele se metabolizează în doar câteva ore. Din păcate, uneori nu există suficiente informaţii despre toxicitatea substanţelor chimice înainte ca acestea să fie autorizate pentru utilizare. în 2019, The European Chemicals Agency (ECHA – „Agenţia Europeană pentru Produse Chimice”) a constatat că lipsesc informaţii importante privind siguranţa pentru 71% dintre substanţele analizate.[8]

Desigur, expunerea constantă la anumite produse creşte riscul de acumulare sau de bioacumulare a substanţelor chimice în sânge sau în ţesutul adipos pe parcursul vieţii. Deşi bioacumularea de substanţe chimice nu este un proces rău în sine – de exemplu, este important ca noi să asimilăm substanţe cum ar fi

vitamina D –, atunci când corpul nostru depozitează contaminanţi toxici în loc să-i elimine, nivelul acestora poate creşte. Aşadar, dacă organismul nostru are nevoie de 20 de ani pentru a elimina o substanţă chimică, iar în acest timp este expus la multe elemente, concentraţia chimică va creşte treptat. Acest lucru poate încetini procesul natural de detoxifiere a organismului şi, în cele din urmă, poate duce la ceea ce se numeşte povară corporală sau povară a organismului.

însă cum poate fi măsurată povara chimică pe care o suportă corpul uman? Oamenii de ştiinţă reuşesc să analizeze substanţele chimice sintetice persistente care s-au acumulat în organismul unei persoane examinând sângele sau laptele matern. în 2010, profesorul Bert van Bavel a dezvoltat un test de sânge pentru povara corporală, ca parte a *Safe Planet* („O planetă sigură”), o campanie globală de conştientizare a publicului, iniţiată de The UN Environmental Programme (UNEP – „Programul ONU pentru Mediu”), care evidenţiază prejudiciile generate de fabricarea, utilizarea şi eliminarea deşeurilor şi a substanţelor chimice periculoase. Acest test se concentrează pe poluanţii organici persistenţi (POP), cum ar fi produsele ignifuge şi pesticidele, care se pot acumula în corpul nostru şi pot fi stocate în ţesuturile grase. Acest test de sânge pentru povara corporală a fost efectuat de atunci pe mai mult de 100.000 de persoane din Europa, Asia de Sud, Africa, SUA şi America de Sud.

Testele de sânge sunt folosite pentru a detecta nivelul de concentraţie pentru aproximativ 100 de substanţe chimice toxice care se pot acumula în organism şi pot

exercita o presiune asupra sistemelor corpului. Profilul unei persoane în privinţa substanţelor chimice are legătură cu expunerea sa la anumite materii. Când am vorbit cu profesorul van Bavel, acum cerce- tător-şef la The Norwegian Institute for Water Research („Institutul pentru Cercetarea Apei din Norvegia”), el a descris acest test de povară a corpului drept „o oglindă a vieţii unui individ pe care putem încerca să o interpretăm”.

CUM PĂTRUND SUBSTANŢELE CHIMICE f ÎN CORPUL NOSTRU?

- **Prin ingerare:** prin alimentele pe care le mâncăm, apa pe care o bem sau praful din locuinţă care ne intră accidental în gură şi ajunge în sistemul digestiv.
- **Prin absorbţie:** prin piele sau prin ochi în cazul stropirii accidentale cu substanţe chimice toxice.
- **Prin inhalare:** prin aerul pe care îl respirăm. Vaporii care ajung în plămâni pot fi absorbiţi în sânge.
- **De la mamă la copil:** prin placentă şi laptele matern.

Fiecare test pentru povara corporală chimică este reprezentativ doar în acel moment. Există un echilibru chimic între ceea ce există în sânge şi în ţesuturile de grăsime, astfel încât nivelurile pot fluctua, de exemplu, după pierderea în greutate sau după naştere. „Testele de sânge sunt reprezentative pentru ceea ce este în organismul tău la nivel general şi trebuie să fii foarte atent cu substanţele chimice persistente, fiindcă, odată intrate în corpul tău sau în ecosistem, nu vei scăpa de

ele”, spune van Bavel. „Toţi avem în organism un cocktail toxic.” Suntem expuşi zilnic la un amestec mare de substanţe chimice, fără să ştim ce conţin sau ce efecte ar putea avea asupra noastră. Van Bavel a subliniat că aceeaşi substanţă chimică poate afecta oamenii în moduri total diferite. „Dacă nivelurile devin incontrolabile, vor exista efecte mai mari în întreaga societate, în acest moment, suntem la limită, aşa că ar trebui să stabilim reglementări stricte şi să avem grijă ca acest cocktail total toxic să nu fie în concentraţii mari.”

Fosta campioană olimpică la schi Stine Lise Hattestad Bratsberg, din Norvegia, a fost una dintre primele persoane care a făcut acest tip de test de sânge (pentru povara corporală) propus de UNEP. Fiind o sportivă sănătoasă, nefumătoare şi care nu consuma alcool, nu se aştepta ca în corpul ei să fie detectate multe substanţe chimice toxice; aşadar, a fost uimită când a văzut rezultatele. Testul ei a demonstrat existenta în organism a unor substanţe chimice din ceara de schi pe care o folosea, precum şi a mercurului – probabil mânca mult peşte –, plus niveluri ridicate ale unui pesticid japonez care se găsea doar în rogijinile tradiţionale (tatami) pe care dormise pe când se antrena în Japonia. „Acum mănânc alimente organice de câte ori pot, dar aceasta este o problemă complexă”, mi-a explicat ea. „Multe familii nu au ce mânca dacă nu folosesc îngrăşăminte. în calitate de consumatori, trebuie să adresăm [producătorilor] întrebări mai critice. Industriile trebuie să fie mai transparente şi avem datoria să luăm în serios acest aspect.”

Povara corpului vostru este influenţată de cantitatea

de substanţe chimice toxice la care sunteţi expuşi sau de încărcătura toxică din organism. Sarcina voastră toxică nu va fi niciodată zero, corpul putând face faţă acestui efort până la o anumită limită, astfel că o încărcătură toxică mare poate provoca numeroase probleme. Cu toţii putem reduce într-o anumită măsură încărcătura toxică din corp, schimbând diferite aspecte ale stilului nostru de viaţă. Simplificându-ne rutinele de frumuseţe, ritualurile de curăţare a casei şi obiceiurile de cumpărare, suntem capabili să scădem încărcătura toxică până la un nivel mai uşor de gestionat, cu mai puţine ingrediente şi în doze mai mici. Dispunând de informaţii solide, bazate pe ştiinţă, puteţi deveni nişte consumatori mai puternici. în primul rând, trebuie să acordaţi mai multă atenţie ingredientelor aflate pe etichetele produselor pe care le cumpăraţi şi să luaţi în considerare impactul fabricării şi al eliminării fiecărui element.

Testele pentru povara corporală nu sunt însă disponibile publicului larg, aşa că, atunci când dr. Robin Dodson, o cercetătoare pe probleme de mediu de la Institutul „Silent Spring” din Massachusetts, în SUA, le-a cerut oamenilor să ia parte la un proiect de biomonitorizare generală, aceasta a primit o mulţime de solicitări. Oamenii voiau cu disperare să afle mai multe despre substanţele chimice prezente în corpul lor. Astfel, ea a făcut teste pe probele de urină de la 726 de persoane pentru 10 substanţe chimice comune care perturbă hormonii şi care de obicei sunt eliminate de organism în câteva zile. După ce a cerut fiecărui participant la studiu să completeze un chestionar detaliat, dr. Dodson a constatat că persoanele care

acordaseră o atenţie deosebită ingredientelor de pe etichetele produselor şi evitaseră anumite substanţe chimice ce afectează hormonii aveau o încărcătură corporală chimică mai redusă.

în ceea ce priveşte substanţele chimice care nu sunt persistente, există un avantaj uriaş. Intervenţia autorităţilor poate avea un impact real şi rapid. „Cu o reglementare mai bună în privinţa substanţelor chimice, astăzi putem reduce efectele în trei zile”, mi-a spus Dodson. „Multe dintre aceste substanţe chimice nici măcar nu ar trebui să intre în componenţa produselor pe care le folosim zilnic. Nu am nevoie de o diplomă de absolvire a unor studii superioare [de specialitate] ca să cumpăr produse sănătoase pentru familia mea; ar trebui să am siguranţa că, atunci când merg la magazin, aleg ceva ce nu conţine substanţe chimice care mi-ar putea afecta familia.” Dar când a făcut un test propriei urine, dr. Dodson a descoperit că unele substanţe chimice sunt imposibil de evitat, chiar şi atunci când producătorul are cele mai bune intenţii: „Am avut unul dintre cele mai ridicate niveluri de bisfenol S (una dintre substanţele chimice industriale folosite la fabricarea materialelor plastice şi a ambalajelor alimentare), dar nu ştiu de la ce”, mi-a spus ea. „Eu citesc cu mare atenţie toate etichetele şi am în casă foarte puţine produse din plastic. Sunt un consumator avizat şi totuşi încă nu pot evita toate substanţele chimice, chiar dacă am un doctorat în sănătatea mediului.”

Impactul asupra sănătăţii

Poluarea reprezintă cea mai importantă cauză a deceselor şi a îmbolnăvirilor, iar unii agenţi contaminanţi, cum ar fi plumbul, dăunează mediului, oamenilor şi animalelor. Aproximativ 9 milioane de persoane mor prematur în fiecare an din cauza poluării.[9] Spre deosebire de bolile infecţioase, care pe termen scurt provoacă un răspuns mai rapid, multe dintre bolile cronice provocate de poluarea chimică au nevoie de o perioadă mai mare pentru a se manifesta, astfel că legătura dintre cauză şi efect nu este la fel de evidentă. Cu cât înţelegem mai multe lucruri despre urmările negative pe care anumite substanţe chimice le au asupra stării noastre de sănătate, fie că le experimentăm ocazional într-o concentraţie mare, fie constant la niveluri scăzute, putem găsi soluţii pentru a evita aceşti „agresori”.

Anumite chimicale pot fi toxice în diverse moduri. Unele acţionează ca agenţi cancerigeni, ca perturbatori endocrini sau ca elemente neurotoxice. Altele o fac simultan în toate cele trei moduri – de exemplu, substanţele chimice numite ftalaţi, folosiţi pentru a face plasticul maleabil şi ca fixatori pentru parfu- muri. Haideţi să vedem cum este afectat organismul uman de substanţele chimice şi în ce moduri.

Agenţii cancerigeni

Printre agenţii ce cauzează cancer (carcinogenii) se numără virusurile, hormonii şi substanţele chimice

toxice. Cancerigenii chimici includ substanţe sintetice şi naturale. Unii ne modifică codul genetic sau ADN-ul; alţii pot determina divizarea mai rapidă a celulelor, crescând astfel posibilitatea de apariţie în mod frecvent a mutaţiilor ADN. în cazul multor agenţi chimici cancerigeni, efectele apar după o expunere prelungită, dar nu întotdeauna aceştia duc la apariţia unei tumori maligne. Ei cresc riscul ca o persoană să dezvolte un anumit tip de cancer, în acest proces sunt implicaţi mulţi factori, de la predispoziţia genetică a individului, până la durata expunerii lui la anumite substanţe nocive, aşa că efectele care duc la apariţia cancerului sunt greu de identificat. De exemplu, fumatul este o cauză majoră a declanşării cancerului, dar nu toţi cei care fumează vor suferi de cancer pulmonar.

Perturbatorii endocrini

Perturbatorii endocrini sunt nişte substanţe chimice sintetice sau naturale, produse în afara corpului şi care interferează cu sistemul hormonal al organismului uman, afectând reproducerea, creşterea şi dezvoltarea, metabolismul, sistemul imunitar sau comportamentul. Perturbatorii endocrini pot imita un anumit hormon – de exemplu, substanţele chimice industriale care conţin clor pot imita hormonii tiroidieni – şi declanşa astfel o reacţie sau pot bloca absorbţia completă a hormonului şi împiedica funcţionarea sa normală. Creşterea cantităţii de substanţe chimice ce perturbă sistemul endocrin, inclusiv unele substanţe ignifuge şi pesticide, a fost pusă în legătură cu scăderea nivelului de IQ la copii, cu ADHD-

ul (tulburarea de hiperactivitate cu deficit de atenţie) şi cu tulburarea de spectru autist.[10]

în funcţie de timpul de expunere, cantităţile foarte scăzute de perturbatori endocrini pot declanşa efecte de lungă durată. De-a lungul vieţii, nivelurile şi funcţiile noastre hormonale se schimbă. Pentru femeile care au menstruaţie, nivelul de hormoni fluctuează lunar, în timpul fiecărui ciclu. Pentru bebeluşi şi copii, sunt necesare anumite cantităţi de hormoni şi la momentul potrivit. în cazul femeilor însărcinate, nivelurile de hormoni tiroidieni sunt foarte importante pentru dezvoltarea sănătoasă a creierului fătului, întrucât acest organ este mai sensibil la efectele substanţelor chimice care perturbă sistemul endocrin, în special în primul trimestru al sarcinii. O serie de ftalaţi, substanţe chimice plastifiante care sunt folosite pentru fabricarea de materiale plastice şi de parfumuri, scurtează distanţa anogenitală la băieţi – decalajul dintre anus şi baza penisului. Cu cât distanţa este mai mică, cu atât ulterior creşte riscul de apariţie a unor probleme, cum ar fi numărul scăzut de spermatozoizi şi malformaţii genitale pentru sexul masculin, ca urmare a expunerii mamei, în primul trimestru de sarcină, la ftalaţi.[11]

Protocoalele de testare standardizate nu sunt concepute pentru a detecta efectele subtile pe care substanţele chimice le-ar putea avea asupra sistemului nostru endocrin. Principalele companii care produc astfel de substanţe investesc aproximativ 3% din vânzări în cercetare şi dezvoltare[12], dar testele sau evaluările de siguranţă chimică nu echivalează cu experienţele din viaţa reală.

AVEŢI O ANUMITĂ SENSIBILITATE?

| 1

În cazul sindromului răului de clădire sau al clădirii bol- „
■ nave* (denumirea dată simptomelor pe care le aveţi atunci
când vă aflaţi într-o anumită clădire), vaporii de for- |
maldehidă, praful de azbest sau parfumurile sintetice de-
clanşează ocazional reacţii de scurtă durată, cum ar fi du-
reri de cap sau ameţeli. în situaţia persoanelor sensibile
la mai mulţi compuşi chimici, reacţiile la anumite
substanţe se acumulează în timp, iar o iritaţie a pielii se
poate produce la mulţi ani după ce un produs (o soluţie
pentru curăţenie sau un parfum) a fost folosit în
siguranţă, deoarece
I sistemul imunitar devine supraîncărcat. Dr. Claudia Miller, [1]
specialistă în sănătatea mediului la Centrul de Ştiinţe ale
Sănătăţii de la Universitatea din Texas, în SUA, a elaborat
un chestionar simplu, numit „Inventarul rapid de expu-
nere şi de sensibilitate la mediu” (QEESI), pentru a evalua
probabilitatea ca o persoană să dezvolte intoleranţă chi-
mică. Ea a studiat reacţia oamenilor la diferite substanţe
– agenţi de curăţare, solvenţi, compuşi organici volatili
(COV) sau gaze de eşapament – şi a declarat că o singură
| expunere majoră, cum ar fi o scurgere de substanţe chi- "
mice, ar putea face ca o persoană să-şi piardă toleranţa
la substanţele chimice sintetice care anterior nu
reprezentau o problemă. Expunerea ulterioară la
substanţe cu un conţinut chimic redus declanşează
probleme digestive, tulburări de concentrare, dureri
musculare şi oboseală. Ea numeşte acest fenomen
pierderea toleranţei indusă de agenţi toxici (TILT).

Substanţele neurotoxice

Substanţele chimice sintetice care perturbă comunicarea în creier şi la nivelul sistemului nervos sunt cunoscute ca

---

* *Sick building syndrome,* în engleză, în original, (n. *red.)*

elemente neurotoxice; cele care apar în mod natural se numesc neurotoxine. Alcoolul şi heroina au efecte neurotoxice, la fel ca substanţele chimice industriale, inclusiv mercurul, arsenicul, pesticidele organofosforice şi unele substanţe ignifuge. Chiar din momentul conceperii unui copil, substanţele chimice neurotoxice influenţează formarea creierului bebeluşului, dezvoltarea acestuia, comportamentul şi IQ-ul.

Un exemplu în acest sens este plumbul. Acest metal, care se găseşte în mediul natural, provoacă afecţiuni pe termen lung în cazul adulţilor, în timp ce copiii de vârste mici sunt deosebit de vulnerabili, fapt descoperit în anii 1970 de către profesorul Philip Landrigan, medic pediatru şi epidemiolog la Centrul de Sănătate a Mediului pentru Copii Mount Sinai din New York. Odată ajuns în organism, plumbul este distribuit în creier, oase, ficat şi rinichi, ducând la creşterea tensiunii arteriale. Intoxicaţia cu plumb (sau saturnismul) poate provoca moartea prematură a bebeluşului, iar în cazul femeilor însărcinate, avortul spontan sau moartea fătului. Potrivit unei cercetări realizate de UNICEF – organizaţia de caritate pentru copii a ONU –, cei mai afectaţi sunt copiii, care sunt deosebit de susceptibili la perturbări ale dezvoltării creierului şi absorb până la de cinci ori mai mult plumb ingerat decât adulţii. Unul din trei copii – până la 800 de milioane în întreaga lume – atinge un nivel periculos de ridicat de plumb în sânge.[13] Plumbul este asociat cu un IQ scăzut, dificultăţi de comportament şi probleme de învăţare. Nu există un nivel sigur de expunere la plumb, efectele sale fiind ireversibile. Totuşi, expunerea la plumb poate fi prevenită dacă oprim sursa

poluării.

Substanţele chimice nu sunt o joacă de copii

Efectele substanţelor chimice toxice asupra sănătăţii se amplifică atunci când expunerea are loc în anumite etape-cheie sau în „perioade critice” de dezvoltare. La adulţi, organele şi sistemele corpului sunt complet formate. Pentru fetuşi, bebeluşi şi copii însă expunerea la substanţe chimice ar putea altera sau perturba procesele care au loc numai în aceste faze de dezvoltare, la fel cum poluarea aerului prezintă un risc mai mare pentru copiii sub 18 ani, întrucât plămânii lor sunt încă în curs de dezvoltare. De asemenea, pot interveni şi alţi factori. Copiii sunt mult mai vulnerabili la expunerea chimică decât adulţii, având un metabolism diferit. în plus, aceştia au o viaţă mai lungă, aşa că, teoretic, au mai mult timp pentru a acumula substanţe chimice în corp.

Copiii nu sunt nişte adulţi mai mici. Comportamentul lor este foarte diferit, la fel ca dietele pe care le urmează şi produsele pe care le consumă. Desigur, sticluţele sau flacoanele de medicamente sunt prevăzute cu capace speciale, cu protecţie pentru copii, iar dulapul unde depozităm înălbitorul de rufe este prevăzut cu încuietori de siguranţă. Dar copiii sunt nişte creaturi curioase. Le place să pună mâna pe obiecte şi îşi folosesc gura de foarte mici pentru a testa diverse lucruri. Pot fi tentaţi să-şi sugă mânecile, să mănânce din pământul pe care l-au săpat în grădină, să toarne multă spumă în baie ori să lingă alimentele căzute pe podeaua prăfuită. Da, chiar aşa.

Chiar dacă nu se machiază şi nu curăţă cuptorul, ei sunt mai tactili, foarte activi, iar transpiraţia lor poate creşte rata de absorbţie chimică prin porii deschişi ai pielii. Hainele pe care le cumpărăm pentru cei mici sunt mai degrabă funcţionale

UN COS CU FRUCTE PE ZI

Substanţele chimice toxice exercită o presiune suplimentară asupra mecanismelor naturale de detoxifiere a organismului – în principal, este vorba despre ficat şi rinichi, la care se adaugă intestinul, pielea şi plămânii. Expunerea la poluanţi chimici poate provoca inflamaţii în organism şi o producţie excesivă de radicali liberi – aceştia sunt molecule instabile, ce pot declanşa un proces numit stres oxidativ. El modifică structura ADN-ului din celulele corpului şi poate duce la declanşarea unor boli degenerative. Radicalii liberi sunt produşi în mod natural în organism, dar fumatul, alcoolul în exces, consumul regulat de alimente prăjite şi substanţele chimice toxice contribuie la producerea de radicali liberi suplimentari – ca atare, aceste substanţe chimice sunt cunoscute ca prooxidanţi. Antioxi- danţii, cunoscuţi uneori drept „curăţătorii de radicali li- – beri", ajută la neutralizarea acestora, contribuind astfel la protejarea celulelor. Cu cât consumaţi mai mult alcool şi » fumaţi mai mult, cu atât ficatul vostru va funcţiona mai greu, înainte ca alte substanţe chimice toxice să fie adău- R gate. Cu toţii putem face în fiecare zi un efort conştient pentru a mânca mai multe alimente bogate în antioxidant – legume verzi, cu frunze, cum ar fi spanacul, multe nuci şi afine organice, zmeură sau căpşuni, câte un coş pe zi.

decât moderne şi, prin urmare, pot conţine substanţe chimice, care le fac impermeabile, uşor de curăţat sau

neşifonabile. Copiii au un raport suprafaţă corporală – greutate mai mare decât adulţii, astfel încât suprafeţele lor exterioare – pielea, plămânii şi intestinul – pot absorbi mai multe substanţe toxice. în raport cu greutatea corporală, ei mănâncă mai mult, consumă mai multă apă şi inspiră o cantitate mai ridicată de aer decât adulţii. Atunci când experţii evaluează riscurile potenţiale ale substanţelor chimice toxice, nu calculează doar impactul expunerii la adulţi şi copii, în funcţie de dimensiunea acestora; tinerii sunt mai expuşi la substanţele chimice toxice.[14] Situaţia este departe de a fi liniară.

Topul meu cu zece substanţe toxice

Ce substanţe toxice ar trebui să ne îngrijoreze mai mult? Din păcate, nu există un răspuns simplu şi clar. Unele grupe de substanţe chimice duc la decese sau dăunează grav mediului în anumite zone, altele sunt folosite mai des în gospodăriile noastre, chiar dacă nu sunt esenţiale, în timp ce alte categorii au intrat deja în uz fără să existe reglementări şi înainte de a cunoaşte consecinţele folosirii lor. Limitând utilizarea următoarelor zece grupe de substanţe toxice, vom avea cu toţii un rol important în reducerea poluării chimice.

- Substanţe chimice din categoria PFAS (per- şi polifluoroalchil)
- Pesticide
- Substanţe ignifuge
- Metale
- Plastifianti
- Agenţi antimicrobieni

- Unii solventi
- Particule în suspensie (PM2.5)
- Nanoparticule
- Deşeuri care rămân în vasul de toaletă (blocând reţelele de canalizare)

Substanţele chimice din categoria PFAS

Ce *sunt acestea?*

Această familie eterogenă de chimicale sintetice include peste 9.000 de substanţe ce contribuie la eliminarea murdăriei, a reziduurilor alimentare, a apei sau a petelor grase, astfel că PFAS-urile (substanţele perfluoroalchilate şi polifluoroalchi- late) sunt folosite pentru a produce materiale antiaderente, impermeabile, care nu se şifonează şi nu se pătează. Introduse pentru prima dată în anii 1940, PFAS-urile sunt nişte substanţe chimice extrem de stabile; de aceea au fost numite „substanţe chimice veşnice sau nemuritoare”. Se găsesc în compoziţia hainelor, a vaselor de menaj, a cosmeticelor, a covoarelor, a materialelor de construcţii, a ambalajelor alimentare, a spumei antiincendiu şi a multor articole de uz casnic. Nu există surse naturale pentru compuşii PFAS, dar ei se găsesc aproape peste tot.

Care este problema cu ele?

întrucât aceste substanţe nu se descompun uşor, ele persistă în mediul înconjurător şi se pot acumula uşor în corpul nostru şi în natură. Producerea de PFAS-uri poate reprezenta un pericol uriaş pentru muncitori, atunci când aceste substanţe chimice scapă în mod necontrolat din

fabrici, de pe şantierele industriale şi bazele militare, unde sunt utilizate la producerea spumei pentru stingerea incendiilor.

PFAS-urile pătrund în sol, în atmosferă, în oceane, în diverse culturi, în apa potabilă, în laptele matern şi chiar în sângele nostru. Substanţele care au fost deja eliminate treptat ajung în plantele cultivate în zone contaminate, în timp ce populaţia generală va fi astfel mai expusă prin utilizarea directă a produselor de îngrijire personală. Se consideră că anumite substanţe chimice se desprind din produsele tratate cu compuşi PFAS, cum ar fi covoarele sau hainele, şi ele ajung să polueze aerul din interior şi să se acumuleze în straturile de praf, astfel încât pot să fie inhalate de oameni.

Multe dintre substanţele chimice din această categorie sunt perturbatori endocrini şi posibili agenţi cancerigeni, dar numai o parte dintre ele sunt reglementate la nivel global, inclusiv PFOS (sulfonat de perfluorooctan), folosit pentru fabricarea produselor hidrofuge Gore-Tex şi Scotchgard. în ciuda restricţiilor, chiar şi produsele de consum mai vechi pot conţine în continuare PFOS. Teflonul a fost fabricat cu o substanţă chimică PFAS numită C8 sau PFOA (acid perfluorooctanoic), care este acum interzisă, fiind considerată responsabilă pentru şase boli sau probleme de sănătate dezvoltate de persoanele expuse la niveluri ridicate în timpul producţiei, printre care: cancerul de rinichi şi de testicule, fertilitatea scăzută, colesterolul crescut şi disfuncţia tiroidiană. Aceste substanţe interzise au fost înlocuite cu verişorii lor chimici, care au acelaşi potenţial nociv. Purtând o jachetă de Gore-Tex sau gătind într-o

tigaie de teflon nu sunteţi în pericol de moarte, însă fabricarea şi aruncarea acestor materiale presupune eliberarea unor substanţe chimice care vor rezista mult timp în mediul înconjurător.

Pesticidele

Ce *sunt acestea?*

Pesticidele au o toxicitate mare din cauza modului în care sunt fabricate. Acest grup de substanţe chimice include formule care omoară insectele, fungicide (care distrug ciupercile) şi erbicide (care elimină buruienile). Sunt utilizate pe scară largă în agricultura industrială, dar şi în casele şi în grădinile particulare. Pe lângă substanţele chimice folosite pentru protejarea gazonului de pe parcelele cultivate cu legume, tratamentele pentru animale împotriva puricilor, cele împotriva ţânţarilor, bilele de naftalină şi şamponul antipăduchi, toate acestea conţin şi pesticide. Reziduurile pot rămâne pe bumbacul non-organic, pe anumite legume sau pe fructe. Alimentele importate conţin uneori pesticide interzise, deoarece nu există reglementări valabile la nivel global.

Care este problema cu ele?

Anumite pesticide foarte periculoase provoacă daune grave sănătăţii umane dacă sunt ingerate accidental, iar atunci când plouă, excesul de substanţe chimice ajunge în mediul înconjurător, unde poate fi toxic pentru fauna sălbatică. într-o lume ideală, aceste pesticide periculoase ar fi interzise, iar fermierii ar adopta alternative mai

sigure şi controlul non- chimic al dăunătorilor.

Substanţele ignifuge

Ce *sunt acestea?*

începând cu anii 1970, s-au folosit sute de substanţe chimice pentru a fabrica materiale mai puţin inflamabile sau pentru a întârzia izbucnirea focului şi răspândirea flăcărilor. Substanţele ignifuge se găsesc în mobilierul de uz casnic, în electronice şi în materialele de construcţii, precum şi în componentele din plastic şi în ţesăturile folosite la fabricarea maşinilor, a trenurilor şi a avioanelor. Acestea sunt clasificate după proprietăţile lor chimice şi includ organofosfaţi şi retardanţi de flacără, compuşi halogenaţi, substanţe brominate.

Care este problema cu ele?

Beneficiile privind siguranţa în caz de incendiu sunt discutabile, iar riscurile folosirii acestui tip de substanţe depăşesc cu mult orice avantaj. Substanţele ignifuge cunoscute sub denumirea de difenil eteri polibromuraţi (PBDE) sunt perturbatori endocrini şi au fost detectaţi în sângele uman, în laptele matern şi la nou-născuţi. PBDE-urile sunt eliminate treptat, dar continuă să reziste şi adesea sunt înlocuite cu substanţe ignifuge organofosforice persistente, care dăunează sănătăţii. După fabricare, substanţele ignifuge pot fi eliberate în aer sau se „evaporă” din mobilier, din unele echipamente electrice, din saltele din spumă, din izolaţiile pentru

clădiri şi din textile. Apoi se acumulează în praful din spaţiul casnic şi în lanţul alimentar. Odată eliminate, ele vor contamina mediul înconjurător.

Metalele

Ce *sunt acestea?*

Metalele grele – substanţele metalice care au o densitate relativ mare – există în mod natural în scoarţa terestră, dar activitatea umană, extracţia lor şi procesele industriale, precum mineritul sau arderea combustibililor fosili, eliberează metale în sol, în aer şi în apă, cu nişte implicaţii uriaşe. Organizaţia Mondială a

Sănătăţii (OMS) este interesată în special de metale precum plumbul, mercurul, arsenicul şi cadmiul.

Care este problema cu ele?

Odată ce încep să circule în aer, particulele pot fi inspirate de oameni, pot ajunge pe diverse culturi şi chiar intra în lanţul trofic, sau pot fi spălate în căile navigabile şi acumulate de fauna sălbatică. Oamenii care la locul de muncă intră în contact cu acest tip de metale sunt expuşi celui mai mare risc, dar efectele contaminării sunt larg răspândite la nivel global, în timpul exploatării artizanale a aurului, încă este eliberat mercur; de asemenea, în timpul reciclării informale a bateriilor de maşini au loc scurgeri de plumb, cadmiul strălucitor este adăugat uneori în bijuteriile ieftine, iar arsenicul este folosit

pentru a produce pesticide şi conservanţi pentru lemn. în prezent, certificarea organică nu testează prezenţa metalelor grele din alimente. Odată ce mediul a fost contaminat cu metale grele, acestea sunt greu de detectat şi de eliminat, aşa că soluţia ideală presupune trecerea la procese alternative, care să nu elibereze aceşti poluanţi.

Plastifiantii

Ce *sunt aceştia?*

p

Materialele plastice sunt fabricate din multe şi diferite substanţe chimice, inclusiv din ftalaţi şi bisfenoli. Ftalaţii sunt adăugaţi în plastic pentru a-l face moale, puternic şi flexibil, fiind folosiţi şi în produsele de îngrijire personală pentru fixarea parfumului. Aproximativ 40 de tipuri de bisfenoli sunt utilizaţi ca agenţi de întărire în fabricarea materialelor plastice, cum ar fi. biberoanele şi jucăriile pentru dentiţie; în cutiile de conserve, aceştia formează o barieră între alimentele din interior şi materialul conservei, iar pentru emiterea bonurilor de casă, bisfenolii acţionează astfel încât să imprime imaginea pe hârtia termică, atunci când se eliberează căldură.

Care este problema cu ei?

Un sfert dintre cei 10.500 de compuşi utilizaţi la fabricarea plasticului sunt substanţe care creează multă îngrijorare.[15] Plastifianţii pot ajunge în alimente, iar unii

ftalaţi şi bisfenoli sunt perturbatori endocrini. Anumiţi ftalaţi (cu denumiri atrăgătoare, cum ar fi: DEHP, BBP, DBP şi DIBP) nu pot fi folosiţi în anumite ţări în produsele pentru bebeluşi, deoarece s-a descoperit că pot agrava astmul şi alergiile şi declanşa debutul precoce al pubertăţii, sau pot cauza probleme de fertilitate, dar aceştia rămân în alte articole pe care copiii le folosesc zilnic. Bisfenolii pot migra din ambalaj în alimente şi băuturi şi ajung în praful din locuinţă, sau chiar în ouăle păsărilor şi în nisipul de pe plajă. BPA (bisfenolul A) imită estrogenul; acesta poate provoca infertilitatea la bărbaţi şi la femei şi declanşa cancerul de sân şi cancerul de prostată, printre alte afecţiuni. BPA-ul este descompus de ficat şi se găseşte în urina oamenilor, dar multe persoane sunt expuse zilnic la această substanţă care, chiar şi în cantităţi mici, poate avea un efect de perturbare a sistemului endocrin. Bisfenolul A a fost interzis în unele părţi ale lumii, dar de multe ori este înlocuit cu alternative similare, cum ar fi BPS-ul (bisfenolul S) şi BPF-ul (bisfenolul F), iar specialiştii se tem că acestea ar putea perturba hormonii într-un mod similar.

Agenţii antimicrobieni

Ce *sunt aceştia?*

Substanţele chimice antimicrobiene sunt adăugate în diverse produse pentru a elimina bacteriile şi virusurile, funcţionând uneori ca dezinfectanţi sau conservanţi. Acestea sunt benefice, deoarece pot prelungi perioada de valabilitate a unui produs, previn apariţia mucegaiului şi pot fi folosite pentru a steriliza dispozitivele medicale. De

mulţi ani, triclosanul este adăugat în săpunurile lichide şi în gelurile de corp, iar triclocarbanul este un ingredient folosit pentru fabricarea săpunurilor solide. Alţi agenţi antimicrobieni obişnuiţi sunt cunoscuţi sub numele de „compuşi de amoniu cuaternar”, iar aceşti dezinfectanţi puternici pot fi găsiţi în sprayuri, în şerveţele şi în multe produse de curăţare de uz casnic.

Care este problema cu ei?

Mii de produse de larg consum conţin agenţi antimicrobieni – de la săpunuri la covoraşele pentru yoga, hiaturile de bucătărie, diverse articole de îmbrăcăminte şi recipientele pentru depozitarea alimentelor, ai căror producători susţin că toate acestea au proprietăţi antibacteriene sau antimicrobiene şi previn răspândirea mirosurilor. Utilizarea excesivă a antimi- crobienilor pentru uz neesenţial este o mare problemă. Cele care curăţă scurgerile de apă contribuie la rezistenţa la antimicrobieni (RAM), întrucât aici se dezvoltă nişte superbac- terii, ce sunt mai greu de tratat cu antibiotice. în SUA, a fost interzisă folosirea triclosanului şi a triclocarbanului pentru fabricarea săpunurilor antibacteriene lichide, la fel în Europa şi în Japonia, dar uneori sunt înlocuite de cationi de amoniu cuaternar, care pot perturba hormonii şi agrava afecţiu- nile alergice.

Solventii

Ce *sunt aceştia?*

Solvenţii sunt folosiţi pentru dizolvarea sau dispersarea altor substanţe, dar câţiva dintre ei pot avea efecte secundare grave. Unii sunt neurotoxici, iar alţii, cancerigeni. Solvenţii sunt utilizaţi în producţia industrială şi se găsesc în vopselele pe bază de ulei, în produsele decapante (sau în decapanţi de vopsea) pentru curăţarea vopselei, în adezivi, în finisajele pentru lemn, în crema pentru pantofi, în unele produse cosmetice şi în cele de curăţenie pentru uz domestic. Unii dintre cei mai toxici sunt benzenul (care se găseşte în vopsele, cleiuri, odorizante şi în gazele de eşapament eliminate de maşini), toluenul (cunoscut şi sub numele de metilbenzen şi utilizat în vopsele, în cleiuri şi în substanţe precum dizolvantul care ajută la îndepărtarea lacului de unghii), percloretilena sau PERC (folosită pentru curăţarea uscată), cloroformul (un lichid cu miros puternic, produs pe scară largă, fiind un precursor al teflonului, diverşi agenţi frigorifici şi pesticidele) şi formaldehida, una dintre cele mai cunoscute substanţe chimice care se evaporă uşor la temperatura camerei (COV) şi un poluant aerian ce acţionează ca un iritant.

Care este problema cu ei?

Unii solvenţi, cum ar fi benzenul, sunt cancerigeni; alţii, ca toluenul, sunt neurotoxici. Dacă oamenii sunt expuşi la doze mari de astfel de substanţe sau pentru o perioadă lungă, efectele asupra sănătăţii se pot acumula, astfel că activitatea din anumite domenii poate fi extrem de

periculoasă. De exemplu, formaldehida se găseşte în izolaţiile clădirilor, răşinile sunt folosite la fabricarea mobilierului din placaj sau compozit, a unor vopsele şi lacuri pentru podele. Noile saltele din spumă, tapiţeria şi produsele chimice pentru îndreptarea părului pot elibera vapori de formaldehidă. Formaldehida este produsă şi descompusă de organism în cantităţi mici, dar dozele mari inhalate pe perioade lungi pot genera alergii la nivelul pielii, probleme respiratorii şi cancer. Producerea, utilizarea şi eliminarea solvenţilor toxici pot fi dăunătoare nu numai pentru oameni, ci şi pentru mediu. Odată eliberaţi în atmosferă, solvenţii organici, în reacţie cu lumina solară, produc la nivelul solului un poluant numit ozon, care dăunează pădurilor, culturilor şi vieţii sălbatice, atunci când este prezent în concentraţii mari.

Particulele în suspensie (PM2.5)

Ce *sunt acestea?*

Particulele în suspensie formează un aerosol ce conţine un amestec complex de particule lichide şi solide, care se găseşte de exemplu în funingine, praf, cauciucul pentru anvelope şi discurile de frână uzate, în fum şi metale. Particulele sau cele în suspensie (PM) sunt clasificate în funcţie de dimensiune, fiind indicatori-cheie ai poluării aerului. Particulele grosiere PM10, precum praful sau polenul, au o dimensiune de 10 microni ori sunt mai mici. Particulele PM2.5 au 2,5 microni sau chiar mai puţin şi includ particule invizibile produse de vaporii din trafic, sobele cu lemne, cuptoarele convenţionale şi chiar

maşinile de jucărie cu motoare electrice.

Care este problema cu ele?

Odată inhalate, PM2.5 (inclusiv metalele şi particulele de dimensiuni nanometrice) pot pătrunde adânc în plămâni şi în vasele de sânge ale oamenilor şi animalelor. PM2.5 reprezintă al cincilea factor de risc pentru decese, răspunzând de moartea a 4,2 milioane de persoane, conform estimărilor din studiul *Global Burden ofDisease* („Povara globală a bolilor”). OMS-ul atribuie 3,8 milioane de decese poluării aerului din interior, provocat de incendii, gătit şi sistemele de încălzire. în Marea Britanie, consumul domestic (în principal din şeminee şi sobele cu lemne) produce 45% din PM2.5 – mult mai mult decât traficul rutier, care reprezintă doar 12%.[16]

Particulele în suspensie pot parcurge distanţe lungi în aer şi provoca daune culturilor şi pădurilor sau pot modifica echilibrul nutritiv din râuri şi mări. Ceaţa se formează atunci când lumina soarelui ajunge în zonele cu particule concentrate emise de instalaţiile industriale şi în traficul intens, făcând atmosfera întunecată şi mai puţin transparentă. în timp, acest fenomen poate împiedica fotosinteza şi creşterea plantelor şi reduce activitatea polenizatorilor de insecte, care sunt vitale pentru ecosistemele sănătoase şi culturile alimentare. Aşadar, reducerea poluării aerului, atât în interior, cât şi în exterior, este esenţială.

Nanoparticulele

Ce *sunt acestea?*

„Nano” înseamnă în limba greacă „pitic”, „minuscul”. Nanoparticulele sunt mai mici de 100 de nanometri (nm), ceea ce înseamnă foarte puţin – firul de păr uman are o lăţime de 80.000 nm. Chiar dacă nanoparticulele există în stare naturală, iar cele create artificial pot avea domenii de aplicare incredibile, cum ar fi medicamentele, utilizarea lor nu este încă bine reglementată. Acestea se pot adăuga în diverse lucruri – în geamurile din sticlă cu autocurăţare, fabricate cu dioxid de titan, sau în pantalonii antibacterieni pentru sport, cu na- noargint, sunt doar două exemple.

Care este problema cu ele?

Marcarea nanoparticulelor utilizate în diverse produse nu este încă o practică globală, iar adăugarea lor este folosită uneori ca un truc de marketing, fără a ţine cont de efectele secundare ale acestora. Există încă multe necunoscute legate de manifestările nanoparticulelor în corpul omenesc şi de ce se întâmplă atunci când sunt eliberate în mediul înconjurător. Eliminarea lor nu este controlată, astfel încât acestea pot ajunge în sol, în aer şi în apă, unde sunt imposibil de recuperat. Nanoargintul şi dioxidul de titan sunt nişte particule dăunătoare pentru insecte, iar atunci când sunt utilizate în pesticide, pot ajunge în alimentele noastre ca reziduuri toxice. Argintul poate acţiona ca o linie importantă de apărare împotriva microbilor, dar aceştia pot dezvolta toleranţă, iar în sol s-au descoperit deja o serie de bacterii rezistente la

argint.[17]

Afectarea sănătăţii depinde de modul în care este expusă o persoană. Inhalarea prezintă cel mai mare risc pentru om. în 2021, măştile faciale care conţineau un nanomaterial numit oxid de grafen, care ar fi trebuit să fie antimicrobian, au fost interzise în Canada, după ce au apărut suspiciuni că utilizatorii acestor produse cosmetice au inhalat nanoparticule, considerate responsabile pentru declanşarea cancerului pulmonar. Anumite nanoparticule pot fi transferate şi bebeluşilor, din corpul nostru, prin placentă (fenomen care se întâmplă şi în cazul şobolanilor[18]), şi fiind de dimensiuni atât de mici, pot fi absorbite mai uşor în fluxul sangvin sau în celule, unde pot deteriora ADN-ul.

Deşeuri care rămân în vasul de toaleta (blocând reţelele de canalizare)

Ce *sunt acestea?*

în toalete ajung mult mai multe lucruri, în afară de fecale, urină şi hârtie igienică, inclusiv prea multe substanţe chimice, care nu ar trebui aruncate acolo. Tot ce intră în sistemul de scurgere, de la tampoane cu aplicatoare din plastic şi beţişoare pentru urechi din bumbac la produsele de curăţat vasul de toaletă, de desfundat chiuvetele sau de redus cantitatea de grăsimi, uleiuri şi unsori din apa reziduală, ajunge la un moment dat undeva.

Care este problema cu ele?

Odată eliminate astfel, substanţele chimice se diluează, dar persistă şi toate se adună, procesul de detoxifiere putând fi destul de costisitor în etapa de tratare a apei. Multe cosmetice şi produse de curăţare şi întreţinere conţin ingrediente necunoscute, cum ar fi polimerii lichizi, care, la fel ca mi- croplasticul, nu sunt biodegradabile. îngrijorător este şi faptul că fabricarea de înălbitori, folosiţi ca dezinfectant, este incredibil de toxică şi chiar nu avem nevoie în locuinţa noastră de un produs de curăţare atât de nociv. Uitaţi-vă pe spatele sticlei şi veţi vedea o etichetă de avertizare, care conţine un peşte mort, întrucât înălbitorul este dăunător pentru fauna acvatică odată ce este eliminat.

Articolele de mici dimensiuni pot trece prin filtrele de tratare a apei, aşa că nu trebuie să ne surprindă faptul că beţişoa- rele de urechi reprezintă al treilea articol cel mai frecvent găsit pe malul mărilor din Europa.[19] Canalele sunt de cele mai multe ori blocate de deşeurile din plastic şi de grăsimile care se solidifică în blocul de scurgere. Companiile de apă desfăşoară campanii de conştientizare, cu sloganuri de tipul: „Gândeş- te-te mai bine înainte să tragi apa!”, dar soluţiile ar trebui găsite mai devreme – ar fi bine ca cel puţin tampoanele cu apli- catoare din plastic şi şerveţelele umede să fie fabricate din materiale ce se pot descompune în canalizare ori să fie interzise.

Care este povara mea corporală?

Am făcut nişte teste de sânge, la un laborator din Norvegia, pentru 100 de poluanţi organici persistenţi (POP), iar rezultatele au fost surprinzătoare. Profesorul van Bavel mi-a explicat că sângele meu conţinea urme de substanţe chimice care fuseseră scoase de pe piaţă cu zeci de ani în urmă, cum ar fi PCB-urile (bifenilii policloruraţi) şi DDE-ul (un metabolit al pesticidului deja interzis, DDT). „Nivelurile sunt scăzute, poate 5% din ceea ce am văzut în anii 1980, dar testele arată că, odată ce substanţele chimice au pătruns în societatea noastră, este foarte greu să scapi de ele, iar unele vor rămâne în corpul tău toată viaţa”, mi-a spus el. Analizele au arătat niveluri mai mari de oxiclordan, o substanţă chimică ce provine dintr-un insecticid numit clordan, care în Marea Britanie se găseşte în general în concentraţii mai mici decât DDT-ul. Clordanul a fost interzis în UE în 1981. M-am născut cu un an înainte de acest moment şi locuiam la ţară, mama mea provenea dintr-o familie de fermieri, aşa că aş fi putut fi expusă la această substanţă prin placentă şi prin laptele matern. „O parte dintre cele mai nocive POP-uri au nevoie de o perioadă cuprinsă între 2 şi 30 de ani pentru ca nivelul lor de concentraţie din corpul tău să se reducă până la jumătate”, mi-a explicat van Bavel.

Dacă substanţele ignifuge bromurate interzise erau sub limitele de detectare, cei mai îngrijorători erau compuşii PFAS. Testul meu de sânge a arătat niveluri mai mari de PFOS şi PFNA (perfluorononanoat sau acidul perfluorononanoic), aşa că van Bavel s-a întrebat dacă

locuiesc în apropierea unei surse de contaminare, cum ar fi un aerodrom, unde se foloseşte frecvent spumă pentru stingerea incendiilor. Am crescut la cincisprezece kilometri depărtare de un aeroport aglomerat, deşi PFAS-urile sunt prezente în mii de produse de uz zilnic, iar PFNA-ul a fost folosit ca înlocuitor după eliminarea PFOS şi PFOA, aşa că este imposibil să identifici o singură sursă.

Potrivit lui van Bavel, rezultatele mele erau în linie cu media. „Toţi suntem expuşi la aceste tipuri de substanţe chimice, iar nivelul lor este acceptabil pentru sănătate, dar dacă nu am lua măsuri, el ar putea creşte şi am observa efecte toxicologice diferite.” De aceea, avem datoria de a sprijini o legislaţie mai bună şi a evita alternativele ce ar putea fi la fel de toxice.

Analizând substanţele chimice la nivel de clase şi evitän- du-le pe cele mai toxice, exceptând cazurile în care utilizarea lor este absolut necesară, putem reduce semnificativ nivelul toxic din organismul nostru şi poluarea mediului înconjurător. Chiar dacă nivelul nostru de toxicitate nu va ajunge niciodată la zero, reducând numărul de produse folosite zilnic vom minimiza efectul de cocktail chimic. în loc să reţineţi numele anumitor compuşi chimici, gândiţi-vă la tipurile de substanţe chimice pe care le conţin produsele utilizate şi încercaţi să le evitaţi pe cele mai periculoase. Convingându-ne că tot ce ne înconjoară este cât se poate de sigur şi de sănătos pentru cei mai vulnerabili membri ai familiei noastre, de cele mai multe ori fiind vorba de copii, vom putea reduce semnificativ nivelul de substanţe chimice din propriul corp. Şi chiar dacă o serie de elemente

chimice toxice nu sunt prezente în casele noastre în acest moment, este important să ne amintim că utilizarea acestora este doar o fază a întregului ciclu de viaţă al unui produs. Ar putea apărea probleme mai mari înainte, în etapa de fabricare, sau mai târziu, odată ce sunt aruncate în lumea largă.

Drumul spre poluare

Poluarea este prezentă absolut peste tot. Nu cunoaşte graniţe, fiind mereu în continuă mişcare. Din vârful muntelui Everest până la Oceanul Arctic şi până în Groapa Marianelor, la o adâncime de 11 kilometri în Pacific, poluanţii se răspândesc departe de sursa iniţială, contaminând planeta la scară globală. O parte a poluării se produce natural – fiind provocată de incendii sau de vulcani, de exemplu dar noi suntem responsabili de mult mai mult din aceasta. Substanţele chimice eliminate din fabrici sau din locuinţele noastre pot ajunge în canalele de scurgere, de unde vor fi deversate în râuri, lacuri şi apoi în mări, care acţionează ca un depozit pentru poluarea creată de noi. Odată eliberate în aer, picăturile şi particulele chimice, inclusiv metalele grele şi microplasticul, sunt transportate de vânt şi de ploaie. Când

se depun pe sol, pot fi absorbite de plante şi de culturile agricole, ajungând în cele din urmă în alimentele pe care le consumăm.

Cea mai mare parte a poluării este generată de activitatea oamenilor, care perturbă echilibrul natural al planetei. De la minerit la fabricarea de diverse mărfuri, multe industrii produc emisii chimice sau efluenţi – adică deşeuri lichide generate de fabrici, care ajung uneori în râuri şi în mări. Când metalele grele care există în mod natural în scoarţa terestră sunt eliberate în mediu sau când efluenţii din producţia chimică sunt eliminaţi în mod necontrolat, substanţele poluante ajung pe spaţii vaste şi în locuri îndepărtate. La acest amestec vor fi adăugate mai multe substanţe toxice atunci când terenurile agricole sunt irigate cu apă poluată, fertilizate cu îngrăşăminte sau peste care se împrăştie nămol industrial. Indiferent dacă aceşti compuşi chimici provin de la ferme, fabrici, din grădina noastră sau de la chiuveta din bucătărie, nivelul de toxicitate se reduce la volumul eliberat în mediu. Chiar şi produsele organice, biodegradabile, provoacă daune atunci când sunt în concentraţii mari. Şi substanţele chimice de uz casnic pe care le folosim în fiecare zi contribuie la această sarcină de mediu, atunci când aruncăm resturi alimentare în chiuvetă sau când pulverizăm ceva în interiorul locuinţei.

De la compuşii folosiţi pentru fabricarea bunurilor materiale până la substanţele chimice care ajung în natură, impactul asupra mediului este mult mai mare decât ceea ce experimentăm în casele noastre. Unii poluanţi persistă o perioadă nelimitată. Astfel, criza climatică se agravează, la fel ca şi riscul de poluare a

unor locuri cu o mare vechime şi valoare istorică, în special în zonele de coastă. Odată cu creşterea eroziunii costiere, cu inundaţiile şi creşterea nivelului mării, apare şi posibilitatea ca un alt val de substanţe toxice să fie eliberat în ocean. Din acest motiv mările trebuie protejate, iar substanţele poluante, reţinute pe suprafaţa terestră, unde pot fi gestionate corespunzător.

O moştenire toxică

J

în ciuda interzicerii folosirii lor, o serie de substanţe chimice nu dispar sau nu se descompun mult timp după ce producţia lor a încetat. Acum un secol, dar chiar şi în urmă cu câţiva zeci de ani, nimeni nu-şi dădea seama că aceşti compuşi chimici moşteniţi vor avea consecinţe pe termen atât de lung pentru oameni, animalele sălbatice, lanţurile alimentare şi chiar pentru ecosisteme întregi.

în anii 1920, cu mult înainte de a fi considerate periculoase, a fost introdusă o clasă de 209 substanţe chimice industriale sintetice, numite bifenili policloruraţi (PCB), spre a fi utilizate în special ca fluide de răcire pentru maşini, produse electrice, ca substanţe ignifuge, vopsele şi izolanţi pentru clădiri. Atunci au fost extrem de utile, fiind stabile, inflamabile şi rezistente la căldură. Producţia acestor substanţe chimice a atins apogeul în anii 1960, dar apoi s-a descoperit că PCB-urile afectează sistemul imunitar al animalelor şi al oamenilor, acţionează ca perturbatori endocrini şi reduc fertilitatea; în plus, sunt clasificate drept cancerigene. în prezent, majoritatea PCB-urilor se găsesc în gropile de gunoi sigilate, echipamentele electrice vechi şi construcţiile prefabricate de dinainte de anii 1980. Această

stabilitate, cândva atât de nepreţuită, se traduce în persistenţă şi în ulterioare probleme de poluare.

Exceptând situaţia în care locuiţi în apropierea unui spaţiu industrial sau agricol, cea mai probabilă sursă de PCB-uri este hrana. PCB-urile continuă să se acumuleze sau să se bioacu- muleze în ţesuturile grase ale animalelor de uscat şi ale celor marine şi, odată ajunse în lanţul alimentar, se pot bioampli- fica – acest lucru se întâmplă atunci când substanţele chimice se acumulează şi ating concentraţii mai mari la prădătorii de top decât la prada lor. De aceea, poate fi mai riscant să mănânci în mod regulat peşte mare, cum ar fi tonul şi peşte- le-cu-spadă, decât, să spunem, macrou, hamsii şi sardine.

PCB-urile sunt doar un tip de poluant organic persistent, sau POP, care rămân în aer, în apă, în sol, în sângele uman şi chiar în laptele matern; ele sunt peste tot, deşi în ultimii 40 de ani au fost interzise în SUA, Marea Britanie şi Europa. Doisprezece POP, cunoscuţi sub numele de „duzina murdară” – printre care se află PCB-urile şi insecticidul sintetic DDT –, au fost interzişi, în 2004, printr-un tratat internaţional numit Convenţia de la Stockholm privind Poluanţii Organici Per- sistenţi şi de atunci pe lista iniţială au mai fost adăugate alte substanţe chimice. Până în prezent, tratatul a fost semnat de 184 de părţi, care au promis că vor implementa măsuri de control, dar punerea în practică a legislaţiei poate fi un proces foarte lent. Unele substanţe chimice trebuie eliminate în totalitate, în timp ce pentru altele producţia este doar restricţionată. Deci, chiar dacă în majoritatea ţărilor insecticidul DDT nu poate fi fabricat sau folosit în agricultură, se pare că totuşi

acesta este utilizat pentru a controla malaria, deşi plasele de ţânţari împotriva acestei boli ar provoca mult mai puţine probleme. Stocurile de substanţe chimice care încă există trebuie eliminate în mod corespunzător, ceea ce nu este deloc un lucru uşor. Cea mai eficientă modalitate de a scăpa de PCB-uri este incinerarea lor la temperaturi extrem de ridicate, un procedeu costisitor şi uneori imposibil de pus în practică din punct de vedere logistic.

Odată eliberaţi în mediu, compuşii POP vor fi în continuă mişcare pe planetă. în climatul tropical cald din apropierea Ecuatorului, poluanţii persistenţi şi volatili se pot evapora din sol în aer, după care se deplasează cu ajutorul curenţilor de aer în locuri mai răcoroase. Aici se pot condensa şi transforma în picături de ploaie, revenind pe suprafaţa solului sau în oceane. Acest transport pe distanţă lungă se va repeta, substanţele chimice fiind purtate pe distanţe mari, într-o serie de salturi periodice către polii Pământului. Pe măsură ce temperaturile cresc odată cu încălzirea globală, compuşii POP se vor volatiliza şi mai uşor în atmosferă, aşa că în viitor acest *grasshopper effect* („efect de lăcustă”) ar putea avea un impact şi mai mare asupra oamenilor, a animalelor şi a locurilor – chiar dacă se află la mii de kilometri distanţă –, la mult timp după impunerea unor restricţii.

Poluarea chimică este alimentată de un consum excesiv, aşa că, dacă toţi vom cumpăra mai puţine

lucruri, vom fi mai eficienţi din punct de vedere energetic, nu vom mai irosi alimente şi vom face călătorii sustenabile, reducând astfel drastic impactul asupra mediului.

Acest fenomen de transport de substanţe poluante pe distanţe lungi provoacă deja o criză în domeniul sanitar. Femeile care trăiesc în îndepărtatele Insule Feroe (în Atlanticul de Nord) au în laptele matern concentraţii foarte mari de retar- danţi de flacără, cunoscuţi sub numele de PBDE-uri (eteri de difenil polibromuraţi). Astfel de compuşi acţionează ca un neurotoxic, afectând dezvoltarea creierului şi reducând IQ-ul la sugari şi copii. Aceste femei nu trăiesc în apropierea unor fabrici producătoare de substanţe chimice, iar în ultimele decenii PBDE-urile au fost eliminate treptat din multe ţări. Şi atunci, ce s-a întâmplat de fapt acolo?

Aceşti compuşi (POP) intră în lanţul alimentar uman, putând afecta şi persoanele aflate la o distanţă mare de sursa de contaminare. în Insulele Feroe, oamenii obişnuiesc să mănânce multe fructe de mare şi să vâneze balene-pilot pentru carnea lor. La capătul lanţului alimentar, balenele-pilot ajung să aibă un nivel ridicat de substanţe chimice toxice, precum POP-urile şi mercurul, acumulate din propria hrană. Pe de altă parte, inuiţii, care trăiesc în Arhipelagul Arctic Canadian, au de multe ori în sânge un nivel mai mare de metale şi de POP-uri

decât ceilalţi locuitori ai Canadei, în principal ca urmare a dietei lor bazate pe mamifere marine – cum ar fi morsa şi narvalul – şi peşti.[20]

Substanţele chimice toxice din mări şi oceane

Să facem un pas înapoi şi să analizăm ce se întâmplă atunci când aceşti poluanţi organici persistenţi (POP) sunt asimilaţi de animalele marine – în special de cetacee (balene şi delfini) care ocupă o poziţie superioară în lanţul trofic şi, în mod normal, au o viaţă lungă şi o cantitate mare de grăsime corporală.

Când o femelă orcă de 20 de ani, cunoscută sub numele de Lulu, a fost găsită moartă, după ce a fost prinsă în 2016 în plasele pescarilor din insula Tiree, în Scoţia, oamenii de ştiinţă au susţinut că aceasta a fost „una dintre cele mai contaminate vieţuitoare” pe care le-au studiat. Autopsia realizată de Scot- tish Marine Animal Stranding Scheme („Programul Scoţian al Animalelor Marine Eşuate”) a scos la iveală că în grăsimea ei exista un nivel extrem de ridicat de PCB-uri – de peste 80 de ori mai mare decât nivelul care afectează sănătatea mamiferelor marine, iar ovarele ei au arătat că nu avusese niciodată pui. Lulu facea parte din populaţia de animale marine care trăiau aproape de ţărm, în Insulele Britanice, şi care era cunoscută sub numele de Comunitatea Coastei de Vest, un grup ce fusese monitorizat încă din anii 1990. Două dintre cele

zece exemplare adulte din grup au murit (inclusiv Lulu), iar în ultimii ani au mai fost văzute numai două dintre animale. De la începutul efectuării studiilor nu a fost identificat niciun pui. Aşadar, este posibil ca substanţele chimice toxice să fi jucat un rol în această situaţie?

„în calitate de oameni de ştiinţă, ne ocupăm cu studiul pla- jelelor, la nivel general, şi analizăm o mulţime de posibile ameninţări”, mi-a explicat Rob Deaville, manager de proiect pentru Programul de Cercetare a Cetaceelor din Marea Britanie, organizat de Societatea Zoologică din Londra. în fiecare an, el efectuează 150 de autopsii pe marsuini, delfini şi balene eşuate, evaluându-le starea de sănătate, vârsta şi posibilele cauze ale morţii. Printre studiile efectuate de el se numără măsurarea diferitelor substanţe chimice toxice prezente în grăsimea cetaceelor.

Dar animalele nu sunt afectate în mod izolat de contami- nanţii individuali, aşa că nu avea sens să se concentreze doar pe PCB-uri.

ÎN JURUL LUMII

Avocata specializată în probleme legate de protecţia oceanelor Emily Penn conduce *eXXpedition,* care organizează pentru femei o serie de călătorii în jurul lumii, cu scopul de a cerceta microplasticele şi poluarea toxică. Ea a făcut teste de sânge pentru 35 de substanţe chimice interzise de ONU, despre care se ştie că sunt nocive pentru oameni: 29 dintre acestea erau prezente în sângele ei! Dornică să afle mai multe, a programat teste corporale pentru 20 dintre membrele echipajului ei. „O femeie din California avea un nivel ridicat de substanţe ignifuge – şi, ceea ce este foarte interesant, acest stat are unul dintre

cele mai înalte niveluri din lume de utilizare a substanţelor ignifuge. Altă femeie avea un nivel ridicat de mercur şi recent petrecuse şase luni în Amazonia, unde consumase mult peşte, într-o zonă aflată în apropierea unei mine, care foloseşte mult mercur. O membră a grupului care avea 67 de ani a fost găsită având în sânge o cantitate „anormală" de pesticid DDT – era singura persoană care se născuse înainte de 1972, atunci când a fost interzisă utilizarea DDT-ului. Această substanţă rezistase în organismul ei încă din copilărie.

Aşadar, nivelurile anormal de ridicate de PCB-uri înregistrate de balena ucigaşă Lulu ar fi putut-o face mai susceptibilă la alti factori şi ar fi crescut riscul de a muri. Munca de detectiv

>>

a lui Deaville acţionează precum un canar într-o mină de cărbune: „Facem autopsii animalelor eşuate la ţărm ca să stabilim nivelul lor de poluare, obţinând astfel o imagine mai amplă a ceea ce se întâmplă la nivelul ecosistemului.” în ultimele trei decenii, autopsiile au contribuit la analizarea unei game largi de poluanţi, de la DDT şi agenţi ignifugi bromuraţi, până la vopselele care previn ancrasarea, folosite pentru bărci, plus metalele grele, precum plumbul şi mercurul. Compuşii PFAS reprezintă în prezent un motiv de reală îngrijorare, iar Deaville se aşteaptă ca alte substanţe chimice periculoase să fie descoperite în viitor.

în cazul oamenilor, efectele expunerii la contaminanţi moşteniţi, cum ar fi DDT-ul, se transmit şi generaţiilor viitoare, de la femei la fiicele şi nepoatele lor.

Un studiu inovativ, întins de-a lungul a trei generaţii,

pe o durată de 60 de ani, arată că femeile tinere ale căror bunici au fost expuse la DDT în anii 1960, înainte sau în timpul sarcinii, au o dispoziţie mai mare spre a suferi de obezitate şi au primele menstruaţii mai devreme, ambele situaţii reprezentând factori de risc pentru a dezvolta cancerul de sân.[21] Acesta este un avertisment serios asupra faptului că expunerea veche la anumite substanţe chimice, cum ar fi DDT-ul, continuă să aibă efect şi astăzi.

Dar acest lucru nu ar trebui să fie o surpriză pentru noi. în 1962, biologa marină de origine americană Rachel Carson a tras un semnal de alarmă cu privire la efectele nocive ale pesti- cidelor agricole precum DDT-ul, în cartea sa *Silent Spring* („Primăvara tăcută”). Chiar dacă la vremea respectivă profeţia acesteia a provocat o schimbare uriaşă de opinii, problema reziduurilor chimice nu a dispărut. Ba mai mult, ea s-a înrăutăţit. în afară de DDT, multe alte substanţe chimice puternice sunt pulverizate astăzi pe plante şi ajung în mediu. Semnalul de alarmă tras de Carson în legătură cu moştenirea pesticide- lor periculoase este valabil şi astăzi, 60 de ani mai târziu.

Mă întreb dacă vom învăţa vreodată din greşelile noastre şi vom trata poluanţii emergenţi cu precauţia necesară?

CE SUNT SUBSTANŢELE CHIMICE VEŞNICE SAU NEMURITOARE?

Unele substanţe chimice sunt atât de persistente, încât nu se biodegradează şi nici nu se descompun cu uşurinţă, aşa că rămân în mediul înconjurător sau în corpul nostru pe termen nedefinit. Aceste „substanţe chimice veşnice” sau poluanţii

organici persistenţi (POP) includ diferite tipuri de substanţe sintetice, cum ar fi pesticidele, inclusiv DDT-ul, substanţe ignifuge cunoscute sub numele de PBDE-uri, compuşi chimici industriali precum PCB-urile şi PFAS-urile, care au fost socotite drept „cele mai persistente substanţe chimice sintetice” de către CHEM Trust (o organizaţie de caritate ce militează pentru înlocuirea substanţelor chimice sintetice dăunătoare cu alternative mai sigure). întrucât substanţele chimice veşnice nu se descompun, ele » se bioacumulează în ţesuturile adipoase din corpului nostru şi al animalelor. Simplul fapt că persistă pe durată nedeterminată nu le face automat şi dăunătoare – unele substanţe chimice, cum ar fi mineralele, pot fi stabile şi rămân destul de inerte sau nereactive. Dar se ştie că aceste substanţe chimice toxice veşnice reprezintă un risc pentru sănătatea umană şi pentru mediu. O serie de substanţe POP sunt reglementate de Convenţia de la Stockholm, dar este nevoie urgent de mai multe măsuri. Odată interzise, substanţele chimice sunt cunoscute drept „contami- nanţi vechi” – însă impactul lor continuă mult timp după ■ l încetarea utilizării lor.

O parte dintre substanţele chimice folosite astăzi în întreaga lume pot deveni moştenirea poluantă din viitor. Oamenii de ştiinţă încep să înţeleagă acum căile prin care se produce poluarea chimică; în anii următori, s-ar putea să apară mai multe, la care încă nu ne-am gândit. Trebuie să stabilim în avans o serie de planuri şi să eliminăm din procesul de producţie cele mai periculoase substanţe chimice, pentru a evita creşterea gradului de poluare care afectează viaţa sălbatică, oamenii şi mediul. în caz contrar, o parte dintre substanţele chimice persistente la care suntem expuşi în acest moment ne vor afecta nepoţii, în moduri pe care nici nu ni le-am

imaginat vreodată până acum.

Transferul toxic

Poluarea cu plastic este legată de poluarea chimică. O singură particulă de plastic poate absorbi de până la un milion de ori mai multe substanţe chimice toxice decât apa din jurul ei.[22] De la fragmentele microscopice de plastic, la resturile uriaşe plutitoare, fiecare fragment acţionează ca un magnet pentru substanţele POP. Aceşti compuşi pe bază de grăsimi sunt lipofili (iubitori de grăsimi) şi hidrofobi (urăsc apa), astfel că sunt respinşi din apă, motiv pentru care se acumulează în grăsimea animală... şi pe plastic.

Geochimistul şi profesorul japonez Hideshige Takada studiază POP-urile găsite pe micile granule de răşină folosite pentru fabricarea plasticului, produse în miliarde de exemplare, expediate în întreaga lume şi care uneori sunt aruncate în mod neintenţionat, iar apoi sunt găsite pe plaje. Aceste bucăţi de plastic acţionează ca o sursă de contaminare, atunci când aditivii, cum ar fi plastifianţii şi retardanţii de flacără, sunt eliminaţi, pe măsură ce acestea se fragmentează. De asemenea, ele transportă substanţele chimice de-a lungul oceanului, aşa cum a descoperit profesorul Takada atunci când a în- ceput să monitorizeze distribuţia globală a substanţelor toxice, cum ar fi PCB-urile şi unele pesticide ce se ataşează pe aceste materiale plastice?[3]

începând cu anul 2005, Takada a organizat *Internaţional Pellet Watch* („Monitorizarea la nivel internaţional a pelete- lor”), prin care voluntarii îi trimit

mostrele de plastic găsite în timpul curăţării plajelor. în laboratorul său de la Universitatea de Agricultură şi Tehnologie din Tokio, el măsoară concentraţia de POP-uri de pe suprafaţa unor astfel de materiale plastice şi înregistrează rezultatele obţinute. Aceste bucăţi de plastic acţionează ca agregatori şi transportă POP-urile în mediile marine aflate la mare distanţă de locul în care au fost produse şi în lanţul trofic.

Se ştie că peste 700 de animale marine ingerează materiale plastice. Confundarea acestor fragmente colorate acoperite din cocktailurile de substanţe chimice cu alimente le poate provoca vieţuitoarelor marine obstrucţii stomacale sau chiar moartea, dacă stomacul lor se umple cu plastic, în loc de alimente digerabile. Dar modul în care substanţele chimice toxice de pe materialele plastice afectează animalele nu este foarte clar. în ţesuturile unor peşti, ţinuţi în mod experimental într-un rezervor în care nu existau substanţe chimice toxice şi nici materiale plastice marine contaminate şi care au primit hrană nepoluată, au fost găsite urme de PCB-uri şi PBDE-uri – dovedind faptul că substanţele chimice s-au transferat din intestin, dar plasticul nu?[4]

Dr. Jennifer Lynch, directoarea Centrului de Cercetare a Deşeurilor Marine de la Universitatea Hawaii Pacific, analizează încă modul în care microplasticele afectează transferul acestor substanţe chimice în corpul peştilor, al păsărilor şi al animalelor marine. Lynch a studiat toxicitatea de care sunt afectate timp de 25 de ani broaştele-ţestoase marine. Monitorizarea acestor animale pe cale de dispariţie este una dintre cele mai bune modalităţi de a evalua impactul

poluării cu plastic, deoarece ţestoasele au un intestin lung, iar digerarea hranei necesită mai mult timp. Corpul unei ţestoase moarte conţine plasticul ingerat în ultimele trei săptămâni, oferind informaţii preţioase despre obiceiurile alimentare şi viaţa acestor animale.

Soluţiile pentru combaterea poluării nu sunt universale, întrucât cauzele acesteia sunt diferite de la o tară la alta, în funcţie de cultură şi de stilul de viaţă specific; de aceea, este necesar să se găsească o gamă largă de inovaţii, moduri de aplicare şi soluţii legislative.

Ţestoasele de mare mănâncă mai ales meduze, care de obicei absorb pasiv substanţele chimice toxice din apă. Ţestoasele marine au concentraţii mai mari de substanţe chimice decât prada lor, iar o astfel de încărcătură toxică nu poate fi eliminată uşor. „Odată ce aceste substanţe chimice intră în capcană, rămân acolo”, mi-a spus Lynch. „Prada are o concentraţie mai mare de compuşi toxici decât de plastic, deoarece substanţele chimice cresc în concentraţie pe măsură ce urcă în lanţul trofic.” în urma cercetărilor, Lynch a constatat că broaştele-ţes- toase care ingeraseră cea mai mare cantitate de plastic nu aveau concentraţii mai mari de POP în ţesutul adipos decât cele care nu înghiţiseră deloc. Studiul ei a arătat

că aceste animale ingerează diverse substanţe chimice în special prin intermediul hranei lor, constituită mai ales din meduze.

în cazul ţestoaselor marine, substanţele chimice toxice pot fi eliminate de către femele în fiecare sezon, odată cu depunerea ouălor. în alte etape ale vieţii, când un animal face eforturi să găsească hrană şi pierde în greutate, contaminanţii toxici stocaţi în ţesuturile lor adipoase pot fi eliberaţi în sânge. Lynch analizează dacă aceste substanţe chimice se pot fixa de micro- plasticele care trec prin intestinul ţestoaselor şi ca apoi să fie excretate. Sunt necesare mai multe cercetări pentru a înţelege exact modul în care substanţele chimice toxice se ataşează fizic de plastic şi dacă aceasta este o posibilă cale de transmitere a chimicalelor. Un astfel de lucru depinde de dimensiunea, forma şi vechimea microplasticului.

Terminaţi cu prostiile!

Toate deşeurile aruncate în fiecare casă în vasul de toaletă, precum şi apa „gri” sau murdară de la chiuvetă, de la duş, din cadă, din maşina de spălat vase sau rufe ajung în sistemul de canalizare, unde sunt tratate. în ţările în care infrastructura de salubritate este inexistentă, canalizarea devine o mare sursă de poluare. Dar chiar şi în statele care au sisteme bune de tratare şi filtrare, apele uzate netratate pot fi evacuate direct în mediu prin sisteme combinate de canalizare (SCC). în timpul furtunilor puternice, când canalizările sunt

supraîncărcate, companiile de apă pot evacua apele uzate netratate direct în sistemele fluviale, prin conducte create special pentru situaţii excepţionale. în 2019, numai în Anglia, acest lucru s-a întâmplat de peste 200.000 de ori.[25]

„Râurile şi fluviile ar trebui să fie arterele albastre şi însăşi viaţa comunităţilor, a oraşelor, a satelor, dar ele sunt tratate efectiv ca nişte canale deschise”, a avertizat Hugo Tagholm, preşedinte al organizaţiei de caritate pentru protecţia mediului Surfers Against Sewage (SAS – „Surferii împotriva apelor uzate”). „Ştim că sistemul nostru de canalizare evacuează un amestec toxic de substanţe chimice, microbi rezistenţi la antibiotice şi agenţi patogeni. Este sarcina noastră să atragem atenţia asupra acestei probleme, dar companiile de apă, cele care funcţionează în agricultură şi în industrie trebuie să găsească o modalitate de a opri un asemenea pericol.” în ciuda acestei situaţii, Tagholm rămâne optimist, considerând că legislaţia în domeniu poate fi îmbunătăţită. „Cu acţiuni la nivel local, îmbinate cu presiunile venite din partea autorităţilor, guvernul şi industria nu vor mai putea continua pentru mult timp în aceeaşi direcţie.”

în Franţa sau Germania se poate înota în sute de ape. în Anglia nu există niciuna atât de sigură. Toate cele 4.600 de râuri, lacuri şi izvoare sunt poluate peste limitele legale, iar fauna sălbatică de apă dulce este în continuă scădere, ca urmare a contaminării cu ape uzate. în cele din urmă, poluarea ajunge în ocean. în 2018, în colaborare cu Centrul European pentru Mediu şi Sănătate Umană, SAS a desfăşurat o cercetare, *Beach Bum,* luând probe rectale de la 300 de persoane,

jumătate dintre ele fiind surferi.[26] Studiul a arătat că surferii au înghiţit de până la de zece ori mai multă apă decât înotătorii şi că astfel pentru ei există un risc mai mare de a fi expuşi la bacteria E. coli, prezentă în apele costiere şi care de obicei este rezistentă la antibiotice.

Rezistenţa la antibiotice ar putea face ca unul dintre pilonii medicinei moderne să fie depăşit, dar utilizarea apelor de coastă în scopuri recreative este doar una dintre posibilele căi de expunere. Creşterea regulilor de igienă din timpul pande- miei de Covid-19 a însemnat că o cantitate mai mare de săpun şi dezinfectanţi antimicrobieni a ajuns în staţiile de tratare a apelor uzate, ceea ce este posibil să fi dus la o rezistenţă mai mare la substanţele antimicrobiene. Putem fi expuşi şi prin contactul direct cu alte persoane în timpul unor călătorii internaţionale, dar cel mai important factor este agricultura intensivă şi comerţul global cu alimentele pe care cu toţii le consumăm astăzi.

Potrivit Programului ONU pentru Mediu (UNEP), în lumea întreagă, 70% dintre antibiotice sunt folosite de animale şi până la 80% din cele consumate sunt excretate sub formă de urme de reziduuri în urină şi fecale. Resturile animale ce conţin reziduuri de antibiotice şi bacterii rezistente la antibiotice pot fi răspândite pe câmpuri ca îngrăşământ, contaminând culturile şi sursele de apă. O mare parte a pericolului se datorează folosirii abuzive a antibioticelor. în ţări ca SUA, Australia, Noua Zeelandă şi Canada, antibioticele sunt folosite ca un stimulent pentru creşterea animalelor. Această practică a fost interzisă în 2006 în UE, dar antibioticele sunt încă utilizate pe scară largă

pentru prevenirea, şi mai puţin pentru tratarea bolilor care afectează păsările de curte, somonul de crescătorie şi vitele.

Rezistenţa antimicrobiană nu poate fi suprimată în totalitate, dar ea trebuie gestionată mai bine. Eliminarea poluanţi- lor chimici, pentru a face apa potabilă suficient de sigură, este un proces extrem de costisitor, dar cei care poluează trebuie să-şi asume responsabilitatea financiară şi de mediu pentru remedierea situaţiei. Microbiologii de la Universitatea din Exeter, în Marea Britanie, au dezvoltat un test rapid şi simplu pe care autorităţile de reglementare îl pot folosi pentru a stabili nivelul de siguranţă înainte de evacuarea apelor uzate tratate în sistemele de canalizare. Investiţiile în sisteme care să gestioneze mai bine apele pluviale ar fi un pas major către îmbunătăţirea sănătăţii sistemelor fluviale. Dar trebuie să ne asigurăm că, înainte de a ajunge în sistemul de apă, antibioticele sunt folosite doar atunci când este absolut necesar pentru oameni şi animale.

Problema pesticidelor

Din anii 1970, agricultura bazată pe substanţe chimice a devenit o mare afacere. Primii cinci producători de pesticide din lume fac miliarde de dolari – o treime din veniturile lor – din vânzarea de substanţe chimice, care sunt extrem de periculoase pentru oameni, animale sau mediu. O investigaţie realizată de organizaţia nonguvernamentală Public Eye („Ochiul public”) şi platforma de jurnalism de investigaţii Unearthed a

organizaţiei Greenpeace a constatat că Brazilia – o ţară care găzduieşte aproape 20% din biodiversitatea lumii, conform UNEP – cumpără mai multe pesticide (în valoare de 3.330 de milioane de dolari) decât orice altă ţară de pe glob, jumătate dintre acestea reprezentând produse extrem de dăunătoare. Unele dintre cele mai periculoase pesticide nu pot fi utilizate în UE, dar pot fi încă fabricate aici şi exportate în alte ţări, de multe ori mai sărace. Statele cu venituri mici şi medii au mai puţine opţiuni legate de produsele chimice agricole pe care le pot folosi şi, prin urmare, există o inechitate uriaşă între ţări în privinţa acestui aspect.

Utilizarea pesticidelor este o practică foarte răspândită şi are efecte uriaşe. în Japonia, pesticidele neonicotinoide sau neonice sunt folosite pe câmpurile de orez şi deversate în sistemele de canalizare apropiate. La Lacul Shinji, procedura a făcut ca numărul de insecte acvatice, dar şi planctonul de aici să scadă cu până la 83% în numai două decenii. Aceste insecticide pe bază de nicotină atacă sistemul nervos la fel ca nicotină, fiind deci toxice pentru insecte şi pentru alte animale mici care trăiesc în lac. Drept urmare, deversarea a dus la o scădere dramatică a bancurilor de peşte.

Neonicotinoidele se folosesc de multe ori direct pe seminţe, înainte de plantarea culturilor, dar substanţele chimice rămân în plantă şi contaminează nectarul şi polenul acesteia, ceea ce conduce la decimarea populaţiilor de albine şi de alte insecte polenizatoare şi determină un declin al animalelor aflate mai sus în lanţul trofic. Este cazul păsărilor crescute în ferme, în Ţările de Jos, cum ar fi rândunelele, graurii şi vrăbiile-de-câmp, în

Canada, neonicotinoidele contaminează plantele care în- conjoară culturile de porumb – milioane de fluturi monarh, care migrează în Mexic în fiecare an, îşi depun ouăle pe aceste plante, iar neonicotinoidele le reduc dramatic posibilitatea de a ecloza cu succes. UE a interzis în anul 2018 folosirea neoni- cotinoidelor, dar această hotărâre nu se aplică în cazul râurilor şi al mărilor, astfel că piscicultorii pot utiliza insecticidul nu- mit Imidacloprid pentru a omorî păduchii-de-mare, nişte pa- raziti care afectează somonul.

Oamenii de ştiinţă au demonstrat că nivelul de pesticide poate fi redus fără a scădea randamentul culturilor şi fără a se pierde mult din profit.[27] Un raport al ONU a criticat corporaţiile globale ce produc pesticide şi a arătat că „alimentele care sunt contaminate cu pesticide nu pot fi considerate o hrană adecvată”, ajungând la concluzia că pesticidele nu sunt necesare pentru a putea oferi lumii de mâncare.[28] Autorii cercetării au cerut o trecere de la „sistemele alimentare industriale dependente de pesticide” către agricultura regenerativă care nu dăunează mediului. Unele ţări sunt cu mult înaintea altora la acest capitol. La hotarul de est al Munţilor Himalaya, regatul Bhután pretinde a fi prima ţară din lume 100% organică, iar statul indian Sikkim face acelaşi lucru. în vara anului 2021, în Elveţia, unde se află sediul companiei Syngenta, unul dintre cei mai mari producători de pesticide din lume, a avut loc un referendum, care viza folosirea pesticidelor sintetice în agricultură şi pe spaţiile verzi publice. Chiar dacă nu s-a aprobat interzicerea lor, rezultatul votului nu a fost o concluzie definitivă. Organizarea referendumului a fost

determinată de o campanie condusă de cetăţeni şi ne arată că o schimbare radicală este oricând posibilă.

în Cuba a avut loc o adevărată revoluţie împotriva tuturor pesticidelor, dar nu una intenţionată. întrucât procurarea produselor agricole chimice devenise foarte dificilă în 1991, după prăbuşirea Uniunii Sovietice, 10.000 de fermieri cubanezi şi-au schimbat modul de lucru şi au format nişte cooperative ecologice. Luarea acestei decizii a fost determinată de o nevoie urgentă de a produce alimente, nu de dorinţa de a reduce impactul asupra mediului, dar ea a avut efecte pozitive uriaşe. Cuba este acum independentă în ceea ce priveşte producţia de legume şi fructe, cu reţele înfloritoare de ferme urbane, care cresc insecte pentru controlul biologic al dăunătorilor şi folosesc viermi pentru a descompune deşeurile organice şi a crea vermicompost. în jurul coastei, nu există sisteme de irigaţii, iar ca urmare mangrovele, zonele umede, paturile de iarbă marină şi recifele de corali sunt mai sănătoase.

Respiraţie uşoară

în urma unei anchete care a constatat că nivelul extrem de ridicat de dioxid de azot şi de PM2.5 a agravat astmul acut ce a dus la moartea lui Ella Adoo-Kissi-Debrah, o fetiţă în vârstă de nouă ani, care locuia într-o zonă foarte aglomerată din sudul Londrei, în South Circular Road, ea a devenit prima persoană al cărei certificat de deces a menţionat poluarea drept cauză a decesului. Poluarea aerului este considerată cel mai mare risc de mediu din lume, ducând anual la moartea a aproximativ 7 milioane de oameni, însă rămâne un ucigaş invizibil, neexistând

un prag sigur dincolo de care aceasta este atât de periculoasă.

Poluarea aerului din exterior este analizată cu foarte mare atenţie şi seriozitate în SUA şi în Europa, dar cu mai puţin interes în zonele în curs de dezvoltare. Ţările cu o monitorizare mai bună a fenomenului vor înregistra niveluri mai mari de poluare a aerului, ceea ce nu înseamnă că în alte state nu există probleme similare. Poluarea aerului nu este asociată doar cu oraşele aglomerate. Compuşii organici volatili (COV) eliberaţi în timpul utilizării pesticidelor şi a altor substanţe chimice agricole reprezintă o problemă serioasă şi în zonele rurale. Poluarea aerului ar putea avea implicaţii majore asupra oceanelor, în special în apropierea căilor de navigaţie, dar acest aspect nu a fost studiat la fel de mult ca pe uscat.

Activităţile umane, începând cu revoluţia industrială, au avut drept rezultat emisiile excesive în atmosferă de poluanţi ai aerului, care provin de la centralele electrice pe cărbuni, din mine şi din fabrici, dar şi de la incinerarea deşeurilor, de la mijloacele de transport şi practicile agricole. Unii dintre compuşii POP plasaţi de Convenţia de la Stockholm pe lista primelor douăsprezece substanţe toxice, dioxinele, sunt printre cele mai toxice produse secundare rezultate din procesele industriale. Aceşti perturbatori endocrini şi agenţi cancerigeni se formează în timpul proceselor de topire, producţie şi fabricare a pesticidelor, cum ar fi albirea cu clor a pulpei de lemn şi a bumbacului, şi, într-o oarecare măsură, în timpul gătitului. Unul dintre cei mai mari generatori de dioxine este procesul de

incinerare a deşeurilor, care are ca rezultat o ardere incompletă a lor. Odată eliberate în aer, dioxinele se depun pe sol şi în apă şi se acumulează în lanţul trofic. Peste 90% din expunerea oamenilor se face prin alimentele pe care le consumă.[29]

Pe lângă dioxine, aerul pe care îl respirăm conţine un amestec de poluanţi precum monoxidul de carbon şi oxizii de sulf, care se întorc în atmosferă sub formă de ploaie acidă, oxizi de azot, plus particule solide imperceptibile. Aceste particule în suspensie sunt definite de dimensiunea lor. PM10 (de 10 microni sau mai mici) şi PM2.5 (de 2,5 microni sau mai mici) se găsesc în funingine, în praf şi în cauciucul pentru anvelope, în discurile de frână uzate, în fumul din trafic şi pot proveni chiar de la arzătoarele cu lemne, care împreună cu picăturile de lichid formează aerosoli. Conform valorilor de PM2.5 din aer, 15 dintre cele mai poluate 20 de oraşe din lume sunt în India şi, cu cât particulele acestea sunt mai mici, cu atât riscul pentru sănătate este mai mare, la fel ca în cazul fumatului. PM2.5 poate intra în fluxul sangvin, ajunge la alte organe, cum ar fi creierul sau inima, şi traversa placenta femeilor însărcinate. Deşi PM2.5 este mai concentrat în zonele urbane şi industriale, unde ajunge uneori să formeze o ceaţă, PM2.5 poate pătrunde şi în casele noastre.

CEL MAI ÎNALT PURIFICATOR DE AER DIN LUME?

Inspirat de smogul dens pe care l-a simţit adesea cât timp a locuit la Beijing, artistul olandez Daan Roosegaarde a

colaborat cu Bob Ursem, expert în nanoparticule la Universitatea de Tehnologie din Delft, în Ţările de Jos, pentru a proiecta un turn care să cureţe aerul. Alimentat cu energie solară, turnul de 7 metri înălţime acţionează ca un aspirator, filtrează în fiecare oră 30.000 m^3 de aer şi elimină particulele de PM2.5 şi PM10. Şi în Coreea de Sud, China, Polonia, precum şi în oraşul Rotterdam au fost ridicate turnuri pentru îndepărtarea smogului. în fiecare lună, ele se deschid ca o navă spaţială, astfel încât substanţele poluante să poată fi eliminate. Sub presiune înaltă, carbonul din particulele de smog este transformat în diamante. Roosegaarde a arătat că aerul din jurul turnului este cu 55 până la 75% mai curat decât în restul oraşului. „Este o soluţie locală extraordinară, dar nu înseamnă că întregul oraş va avea aer curat – el are nevoie şi de energie verde, şi de transport electric”, a explicat Roosegaarde.

în spaţiile care nu sunt bine ventilate – parcările subterane din centrul oraşelor, de exemplu poluarea cu monoxid de carbon poate ucide. Odată inhalat în plămâni şi absorbit în fluxul sangvin, monoxidul de carbon împiedică sângele să transporte oxigen, provocând dispnee, ameţeli şi stări de inconştienţă. Este foarte dificil de detectat, deoarece este incolor, inodor şi poate apărea în interiorul caselor, atunci când combustibilii, cum ar fi lemnul, gazul, petrolul sau cărbunele, nu ard complet. Prin urmare, este absolut esenţial să asiguraţi o ventilaţie adecvată în propriile locuinţe, dar merită să luaţi în considerare şi calitatea aerului din exterior. Dacă locuiţi în apropierea unei autostrăzi sau a unei fabrici, este mai indicat să filtraţi aerul din interiorul locuinţei decât să deschideţi ferestrele ca să aerisiţi. Importanţa

poluării aerului interior este mult subestimată. Nivelurile de poluare a aerului pot fi de două până la cinci ori mai mari în interior decât în exterior.[30] Aproximativ trei miliarde de oameni, majoritatea din ţări cu venituri mici sau medii, gătesc şi îşi încălzesc casele cu combustibili – cărbuni sau lemne, care de multe ori ard în interiorul locuinţelor în sobe foarte ineficiente. Această practică are drept rezultat creşterea nivelului de PM2.5 şi eliberarea de compuşi organici volatili sau de alte substanţe, care pot provoca diferite afecţiuni, cum ar fi pneumonia, accidentul vascular cerebral, bolile de inimă şi cancerul pulmonar.

Oxizii de azot (NOx) reprezintă unii dintre indicatorii cei mai importanţi în privinţa poluării aerului. Eliberaţi de fumul din trafic, de centralele electrice sau de incendii, dar şi în timpul arderii combustibililor fosili în locuinţe ca sursă de căldură, NOx se adaugă afluxului suplimentar nenatural de nu- trienţi din apă, care reduc nivelul de oxigen din râuri, lacuri şi oceane, conducând la crearea unor zone moarte. Dar multe oraşe găsesc soluţii pentru a ţine acest fum la distanţă, în punctele aglomerate. Europa are deja peste 250 de zone cu aer curat, care pot reduce semnificativ emisiile de NOx atunci când soluţiile sunt implementate alături de stimulentele pentru folosirea vehiculelor electrice cu emisii zero şi a sistemelor de transport public eficiente şi accesibile. în oraşe din Ţările de Jos precum Amsterdam şi Utrecht au fost montate sisteme de filtrare a traficului, în timp ce „superblocurile”, locuri cu trafic redus şi care restricţionează accesul la maşini, sunt introduse în oraşul catalan Barcelona din Spania. Cercetările arată

că, dacă Barcelona ar pune în practică ridicarea tuturor celor 503 de „superblocuri” planificate, emisiile de dioxid de azot ar scădea cu 24%, 667 de decese premature ar putea fi prevenite şi 65.000 de oameni ar trece la folosirea transportului public şi la „călătoriile active”, cum sunt mersul pe jos şi cu bicicleta.[31] Prin amenajarea de zone pietonale mai largi, prin investiţii mai mari în infrastructura de biciclete şi prin iniţiative de încurajare a partajării maşinii, poluarea aerului din oraşe poate fi redusă semnificativ.

Când megalopolisul chinez Shenzhen a introdus peste 160.000 de autobuze electrice şi 22.000 de taxiuri electrice, emisiile de CO_2 au scăzut cu 48%.

Dacă deteriorarea stratului de ozon din atmosfera superioară este o veste proastă, formarea ozonului mai aproape de sol este o altă problemă asociată cu poluarea aerului şi care deseori este trecută cu vederea. Când oxizii de azot şi compuşii organici volatili emişi de autovehicule reacţionează cu lumina soarelui şi căldura, ozonul creează la nivelul solului un strat de smog dăunător, care pune în pericol sănătatea oamenilor şi distruge culturile agricole, deoarece afectează capacitatea plantelor de a funcţiona şi de a produce fenomenul de fotosin- teză. în zonele urbane, industriale, cum ar fi oraşul New Delhi din India, adeseori zborurile

sunt anulate din cauza vizibilităţii reduse. în ariile urbane dens populate, cum ar fi New Yorkul, compuşii organici volatili din produsele de îngrijire personală joacă un rol la fel de important în determinarea nivelurilor ridicate de poluare din zonă, la fel ca cei produşi de combustibili fosili.[32]

Polonia este una dintre ţările cu cel mai poluat aer din Europa, fiind încă dependentă, într-o mare măsură, de energia pe bază de cărbune. în Cracovia, unde smogul este deosebit de periculos în timpul iernii, atunci când se folosesc foarte mult sobele pe bază de cărbune, trei prieteni de la universitatea locală au inventat nişte senzori de poluare a aerului care pot fi montaţi în clădirile publice pentru a urmări nivelurile de indicatori-cheie ai poluării, cum sunt dioxidul de azot şi particulele în suspensie. „Aerul poluat este o plagă pentru sănătatea noastră”, a spus Wiktor Warchalowski, cofondatorul aplicaţiei pentru detectarea calităţii aerului, Airly. Din 2016, de când Airly a început să funcţioneze, mii de senzori de aer au fost montaţi la nivel global, iar informaţiile obţinute sunt apoi introduse pe o hartă online interactivă, astfel încât utilizatorii aplicaţiei Airly să poată vedea datele în timp real în peste 600 de oraşe din întreaga lume, de la Bucureşti la Berlin şi mai departe. Algoritmii bazaţi pe inteligenţa artificială anunţă poluarea aerului pentru următoarele 24 de ore cu o precizie de 95%, ajutând la identificarea punctelor fierbinţi de care autorităţile locale ar trebui să se ocupe şi oferind oamenilor posibilitatea de a-şi planifica mai bine traseele pentru efectuarea exerciţiilor în aer liber.

Poluarea nu este corectă

Chemofobia – adică frica de substanţe chimice – nu este întotdeauna raţională, deoarece cultura noastră este puternic influenţată de marketing. Probabil că atunci când vedem pe ambalajul produselor cosmetice diversele ingrediente chimice reglementate intrăm în panică, dar uităm de metalele grele care au fost folosite pentru a extrage aurul din care este făcut inelul pe care îl purtăm sau pentru a vopsi canapeaua din piele pe care stăm. Poluarea provoacă mai multe morţi decât războiul, foamea sau malaria, dar uneori cele mai grave efecte sunt invizibile şi îndepărtate. în lumea dezvoltată, perspectiva noastră poate fi uşor distorsionată, dar continuăm să cumpărăm lucruri care creează probleme de poluare în altă zonă **a** lanţului de aprovizionare. Acest lucru aduce cu sine implicaţii grave. Se estimează că 22% din cele 3,45 milioane de decese cauzate de PM2.5 ar putea fi atribuite bunurilor şi serviciilor dintr-o anumită regiune, dar care sunt consumate în altă parte ca urmare a existenţei comerţului internaţional.[33]

Substanţele chimice toxice prezintă riscuri diferite pentru oameni şi mediu în etapa de fabricaţie, în timpul utilizării lor sau după evacuare. Oamenii care lucrează în industria de produse chimice, în minerit sau în sectorul de reciclare informală se bazează pe aceste industrii ce reprezintă singura lor sursă de venit. în locuri precum Ciad, Republica Centrafricană, Coreea de Nord, Niger şi Madagascar, igienizarea proastă a apei şi aerul contaminat din interior contribuie la cele mai ridicate

rate de mortalitate atribuite poluării chimice.[34] în general, ţările mai mici şi mai sărace o duc mult mai rău decât cele cu venituri mari şi, la nivelul populaţiei, copiii sunt în mod normal cei mai afectaţi.

în India, unde pericolul de otrăvire cu plumb este mare, mulţi oameni se bazează pe reciclarea nereglementată sau informală a bateriilor de maşini cu plumb acid ca sursă principală de venit. Dar este un proces care duce la eliberarea de substanţe chimice toxice în mediu, deoarece lichidul este aruncat pe pământ, iar în timpul topirii sunt emişi nişte vapori. Deşeurile contaminate cu plumb ajung în sol şi în culturile agricole, în sistemele de apă şi în aer, în timp ce nivelul de plumb din sânge de la lucrătorii din prima linie este foarte ridicat. Contaminarea cu plumb se răspândeşte în întreaga lume prin fructele, legumele şi condimentele exportate.

Organizaţia internaţională de caritate Pure Earth („Pământul pur”) este specializată în reducerea poluării toxice în ţările cu venituri mici sau medii, punând un accent puternic pe plumb, care provoacă cele mai grave şi în acelaşi timp cel mai uşor de prevenit probleme de sănătate. în India, deşi evitarea contaminării cu plumb este un pas-cheie, se încearcă şi o schimbare a sistemelor. în situaţia actuală, reciclatorii infor- mali nu trebuie să plătească taxe, aşa că pot submina sistemele formale, atunci când bateriile de maşini uzate sunt scoase la licitaţie. Acum, Pure Earth lucrează cu guvernul indian şi cu Asociaţia de Reciclare a Materialelor din India pentru a scuti materialele reciclabile de această taxă şi pentru a crea un teren de

joc cu şanse egale, astfel încât toate bateriile să fie trimise la operaţii oficiale de reciclare, iar otrăvirea cu plumb să poată fi oprită la sursă. Odată ce sistemul se schimbă, reciclatorii in- formali vor fi mai motivaţi să caute opţiuni alternative şi mai sigure de a-şi câştiga existenţa.

Curăţările au loc cu adevărat doar atunci când sunt aplicate legile adecvate, dar remedierea nu este singurul răspuns. Eliminarea treptată a substanţelor chimice care generează motive de îngrijorare şi găsirea unor alternative mai sigure reprezintă calea ce ar trebui urmată. Poluarea se opreşte atunci când închidem robinetul, dar pe măsură ce criza climatică globală se adânceşte, iar inundaţiile, uraganele şi incendiile de vegetaţie devin mai frecvente, există un risc tot mai mare ca substanţele chimice toxice să se reverse din locurile de decontaminare în care au fost plasate spre comunităţile umane din jur. Acum este momentul în care ar trebui să restabilim echilibrul, să ne gândim dacă utilizarea anumitor produse este cu adevărat esenţială şi în consecinţă să reducem consumul de substanţe chimice, în timp ce analizăm cadrul poluării folosindu-ne de o lentilă globală.

PARTEA A DOUA

Cum sà scàpati de tôt ce este toxic

Baia este un spaţiu curat, nu-i aşa? Scăpăm de murdărie şi ieşim din această încăpere simţindu-ne proaspeţi şi revigoraţi. Dar v-aţi gândit vreodată ce conţin produsele pe care le folosiţi în baie şi unde pot ajunge acestea mai târziu, după utilizare?

De la gelurile de duş, şampoanele, balsamurile şi loţiunile aliniate pe raft, până la produsele de curăţare a toaletei sau sprayurile împotriva mucegaiului care pândesc de sub chiuvetă, în băile noastre există o gamă foarte complexă de substanţe. Ca să nu mai vorbim despre medicamente, produsele de machiaj şi articolele de igienă, dintre care multe sunt aruncate odată ce termenul lor de valabilitate a expirat. Dacă vă goliţi dulapurile din baie şi vă uitaţi la mormanul de recipiente, sticle şi tuburi care s-au strâns, s-ar putea să fiţi surprinşi de volumul lor. Cât de multe dintre ele folosiţi zilnic? Curăte- nia vă ajută nu numai să faceţi ordine pe rafturi, să economisiţi bani, ci şi să reduceţi expunerea

voastră şi a familiei la diverse substanţe chimice. Dacă veţi da peste cadouri nedeschise şi pe care nu le veţi folosi niciodată, donaţi-le unui magazin de caritate. Dacă descoperiţi o mulţime de articole vechi, evitaţi să le turnati în chiuvetă sau să le aruncaţi în toaletă. Verificaţi eti-

> > > cheta produsului, deoarece unele substanţe chimice periculoase, cum ar fi dezinfectanţii, trebuie duse la locul de evacuare a deşeurilor menajere periculoase şi nu aruncate la coş. Gân- diţi-vă cu atenţie la tablete şi la alte produse farmaceutice care nu vă mai sunt necesare. Ca să scăpaţi de ele în siguranţă, este mai bine să le returnaţi farmacistului din zona în care locuiţi.

Bineînţeles că nu are sens să aruncaţi totul. Folosiţi ce aveţi şi, atunci când mergeţi la cumpărături, citiţi etichetele cu atenţie pentru a alege produse ecologice şi pentru a achiziţiona cât mai puţin. Reducând numărului de sticle din baia voastră, nu numai că veţi obţine mai mult spaţiu, dar aceasta este şi o modalitate excelentă de a limita risipa – un pas uriaş şi pozitiv.

Cu mulţi ani în urmă, aveam obiceiul nesănătos de a arunca în fiecare noapte, în chiuvetă, lentilele de contact uzate. Nu mi-a trecut prin cap atunci că un asemenea gest ar putea avea un impact negativ asupra mediului. Din fericire, în prezent cunosc acest lucru. Acum le păstrez, împreună cu toate ambalajele, şi le returnez în magazinele de optică medicală, pentru a fi reciclate printr-o platformă globală (de reciclare), numită TerraCycle, care este specializată în transformarea deşeurilor în produse noi.

Este timpul să ne dezvoltăm

cunoştinţele, să luăm în considerare expunerea pe termen lung la diverse ingrediente şi să facem o alegere conştientă în privinţa produselor pe care le folosim zilnic pe corpul nostru.

Este foarte uşor să uităm că apa care se scurge prin chiuvetele sau vasele noastre de toaletă ajunge în cele din urmă în oceane. Lentilele de contact şi alte obiecte de mici dimensiuni care nu sunt eliminate odată cu apa din toaletă, cum ar fi beţi- şoarele de vată pentru curăţarea urechilor, tampoanele igienice şi aţa dentară, se pot strecura cu uşurinţă prin ecranele de filtrare ale staţiilor de tratare a apei şi pot ajunge în sistemul de canalizare şi apoi mai departe, în râuri.

De la prosoapele de hârtie de bucătărie, până la hârtia igienică şi şerveţelele umede pentru bebeluşi, limbajul folosit pe etichete poate fi incredibil de înşelător. Produsele care pretind că sunt „biodegradabile”, „naturale” sau „spălabile” ori „reuti- lizabile” nu sunt reglementate şi cele mai multe nu se vor degrada niciodată în conductele de canalizare; în schimb, vor produce o contaminare şi nişte blocaje periculoase. în Marea Britanie, un nou simbol introdus în 2019 şi care înseamnă „Poate fi aruncat în toaletă” indică faptul că produsul respectiv a fost testat riguros şi certificat drept compostabil de către Water UK – un organism al companiilor de apă şi canalizare din Marea Britanie. Unii comercianţi se ocupă de verificarea şerveţelelor, însă mulţi nu o fac, aşa că autorităţile ar trebui să le interzică definitiv pe cele din plastic. Dacă produsele acestea nu

au pe ambalaj indicaţia „Poate fi aruncat în toaletă” sau un echivalent certificat, scăpaţi de ele. Este mai bine să alegeţi şerveţele reutilizabile, lavabile. Trebuie să avem o viziune pe termen lung, care să treacă dincolo de consumul obişnuit al unui produs de unică folosinţă.

Particulele solide din microplastic au o formă sferică şi au fost concepute pentru a curăţa, a desfunda porii, a ajuta la exfoliere sau a îndepărta placa bacteriană de pe dinţi; cu toate că sunt imperceptibile, ele au fost adăugate cu un anumit scop în pasta de dinţi, cremele de faţă şi gelurile de duş. După folosirea produselor care le conţin, ajung în canalul de scurgere, dar sunt prea mici pentru a fi oprite şi filtrate de staţiile de tratare a apelor uzate. Datorită atât interdicţiilor de producţie şi de vânzare a particulelor de plastic utilizate în SUA, Canada şi Marea Britanie în produsele cosmetice şi de îngrijire personală, cât şi eliminării microparticulelor din bunurile fabricate de industria cosmetică din Europa, cantitatea acestora eliminată în reţelele de apă a ajuns în unele părţi ale lumii să fie redusă considerabil.

China intenţionează să interzică folosirea microparticulelor în produsele cosmetice şi să oprească vânzarea stocurilor existente până la sfârşitul anului 2022, iar multe alte ţări iau în considerare acum măsuri similare. ONU a recomandat un boicot la nivel mondial, iar Comisia Europeană s-a angajat să interzică utilizarea microplasticului în cosmetice şi în multe alte produse. Fiindcă nu au fost introduse legi noi, responsabilitatea individuală este cheia pentru a face schimbări simple, ce pot face o diferenţă uriaşă în privinţa impactului nostru asupra mediului.

Există deja o serie de alternative naturale pentru aceste produse. Astfel de particule pot fi făcute din ulei de jojoba, precum şi din sare, cafea şi ovăz. Oamenii de ştiinţă de la Universitatea din Bath, în Marea Britanie, dezvoltă o alternativă biodegradabilă şi regenerabilă din celuloză, ce ar putea fi obţinută din deşeurile rezultate în urma fabricării hârtiei.

Produsele de machiaj sclipitoare sunt de fapt nişte micro- plastice strălucitoare, şi nici chiar aşa-numitul *glitter* biode- gradabil nu se va descompune atunci când va ajunge în mările reci. în loc să-l curăţaţi în chiuvetă, încercaţi să ştergeţi machiajul cu un tampon, pe care ulterior să-l aruncaţi în coş. Investiţia în bumbac organic reutilizabil sau în tampoane din bambus va preveni risipa, dar acestea vor ajunge în maşina de spălat, de unde reziduurile vor fi eliminate – şi aşa se închide cercul, deci este clar că trebuie să privim imaginea de ansamblu. Care este costul real al produselor cumpărate şi folosite ce au un efect secundar asupra mediului şi, eventual, asupra sănătăţii noastre?

Frumoasa şi bestia?

Cosmeticele reprezintă o industrie mare. Până în 2025, se estimează că acest sector va avea la nivel global o valoare de 758 de miliarde de dolari.[35] Nu e deloc surprinzător că există o mulţime de informaţii alarmante despre aceste produse, în timp ce mărcile de cosmetice sunt într-o permanentă competiţie, dar puteţi fi siguri că pericolul substanţelor chimice pentru uzul personal a fost

evaluat de mult timp, indiferent dacă ingredientele utilizate sunt naturale, organice sau sintetice. Acest aspect nu va ţine cont de efectul de cocktail chimic al mai multor substanţe sau al expunerii pe termen lung, aşa că este necesar şi un anumit nivel de conştientizare. Peste 16.000 de ingrediente sunt enumerate în Nomenclatura Internaţională a Ingredientelor Cosmetice (INCI), care standardizează denumirile de etichetare pentru substanţele chimice în UE, SUA, China, Japonia şi în multe alte ţări, dar care de asemenea clasifică şi nanoparticulele. Totuşi, reglementările variază, legile UE restricţionând folosirea substanţelor chimice periculoase mult mai mult decât în alte zone ale lumii. în UE a fost interzisă utilizarea în produsele cosmetice a peste 1.300 de substanţe chimice.[36] în SUA, numărul lor este mult mai redus, de numai ll.[37]

Numeroase reglementări rămân în urma celor impuse de UE. Formaldehida – un compus potenţial cancerigen – este restricţionată în UE şi interzisă în Japonia, dar în SUA ea se adaugă în cosmeticele de îndreptat părul pe bază de chera- tină, iar conservanţii care eliberează acest produs gazos sunt incluşi în şampon, farduri de pleoape şi lacuri de unghii.

Totuşi, se fac unele progrese. în septembrie 2020, California a devenit primul stat din SUA care a interzis 24 de substanţe chimice toxice prezente în produsele de îngrijire personală şi în cosmetice. Această lege pentru fabricarea produselor cosmetice fără substanţe toxice a inclus interzicerea utilizării formaldehidéi, a compuşilor PFAS şi a mercurului. Producătorii nu sunt interesaţi să creeze versiuni diferite ale produselor lor pentru state diverse, aşa că acest lucru ar putea avea un impact la

nivel naţional, întrucât companiile se vor conforma celor mai stricte standarde.

CELE MAI IMPORTANTE ZECE APLICAŢII INTERNATIONALE PENTRU CUMPĂRĂTURI I |

O scanare rapidă a codului de bare vă poate ajuta să verificaţi uşor ingredientele din produsele cosmetice, de înfrumuseţare şi de îngrijire personală prin intermediul acestor aplicaţii:

1. Detox Me (Silent Spring Institute, SUA)
2. Chemical Maze (Australia)
3. Skin Deep (Environmental Working Group, SUA)
4. Giki (Marea Britanie) |
5. Picky (Coreea de Sud şi reţeaua globală)
6. Beauty Evolution (China)
7. Think Dirty (Canada şi reţeaua globală)
8. Yuka (Europa)
9. Clearya (Israel şi reţeaua globală)
10. INCI Beauty (Franţa şi reţeaua globală)

Pe lângă formaldehidă, lacul de unghii conţine şi alte substanţe chimice foarte volatile, cum ar fi toluenul, un solvent ce poate provoca ameţeli, dureri de cap şi erupţii cutanate. Lacurile cu şelac şi acrilice vă afectează unghiile, aşa că ar fi mai bine să piliţi şi să vă scoateţi în evidenţă unghiile naturale, bine îngrijite, apoi să folosiţi lacul de unghii numai pentru ocaziile speciale. Majoritatea soluţiilor de îndepărtare a lacului de unghii au în compoziţia lor acetonă, un lichid foarte inflamabil, care poate provoca iritaţii ale ochilor, pielii şi gâtului. Compuşii fără acetonă conţin, de obicei, acetat de etil, care nu este ideal, aşa că ar fi bine să-l utilizaţi cu

moderaţie.

Aproape o treime din produsele cosmetice, de la cele pentru coafarea părului şi lacurile de unghii, până la măştile de faţă şi gelurile de duş, conţin polimeri lichizi necunoscuţi sau materiale plastice dizolvate, cum ar fi carbomerii şi acrilaţii, care nu sunt uşor biodegradabili.[38] Chiar dacă legislaţia care priveşte eliminarea microparticulelor a câştigat teren, polimerii lichizi nu sunt încă etichetaţi sau reglementaţi în mod clar, dar utilizarea curentă a acestor substanţe ce nu pot fi eliminate prin apa din vasul de toaletă trebuie supusă unor norme legale.

Cosmeticele care conţin metale grele reprezintă o problemă reală în ţările unde reglementările nu sunt la fel de stricte ca în UE. Cromul şi cadmiul sunt folosite în SUA drept coloranţi în luciul de buze şi fardul de pleoape. Aceştia sunt clasificaţi drept cancerigeni. Unele produse de machiaj pot include nano-dioxid de titan, unele rujuri roşii conţin urme de coloranţi pe bază de plumb, iar coloranţii de gudron de cărbune se găsesc în fardurile de pleoape produse în SUA, chiar dacă cu mulţi ani în urmă ei au fost interzişi în Canada şi în UE. Compuşii PFAS sunt folosiţi în produsele de machiaj, în special în rimelul rezistent la apă, în fondul de ten şi rujul lichid, aceştia putând fi ingeraţi accidental. Compuşii PFAS sunt folosiţi pentru a face cosmeticele mai durabile, mai uşor de aplicat şi mai rezistente la apă, dar ei nu există în toate produsele de înfrumuseţare, aşa că nu sunt absolut esenţiali.[39]

Pe ambalajul multor creme de îngrijire a pielii scrie că produsul acţionează împotriva îmbătrânirii şi a ridurilor,

afirmaţii care adesea sunt însoţite de liste lungi şi complicate de substanţe chimice. Dacă ingredientul principal este apa, trebuie adăugate substanţe chimice suplimentare cu funcţia de conservând, pentru a preveni mucegaiul (în produsele pe bază de apă). Impactul unora dintre aceşti conservanţi asupra sănătăţii pielii începe să se vadă. Gândiţi-vă la acest proces ca la o comparaţie între mâncarea de tip fast-food şi o masă gătită tradiţional, amintindu-vă că pielea noastră este un organ – până la urmă suntem ceea ce mâncăm. După cum dieta noastră sau utilizarea antibioticelor ne poate dezechilibra flora intestinală, în aceeaşi măsură produsele pe care le aplicăm pe corpul nostru ar putea dezechilibra flora sau bacteriile naturale „bune” care trăiesc în piele.[40] Prin urmare, eficienţa rutinei de înfrumuseţare poate reduce numărul de substanţe chimice care vor pătrunde în organism. Problema este mai puţin acută în cazul produselor pe bază de ulei, cum ar fi uleiurile de faţă sau uleiul de măsline extravirgin, care sunt mai puţin procesate şi conţin mai puţine ingrediente nocive.

Simplificaţi-vă rutina de frumuseţe. Gândiţi-vă la geanta voastră de machiaj ca la un dulap cu pastile - alegeţi cu grijă produsele esenţiale pe care le veţi folosi în mod regulat.

Atunci când vine vorba despre îngrijirea părului, efectele ingredientelor chimice asupra sănătăţii sunt probabil mai semnificative pentru stiliştii care sunt expuşi zilnic. Fixativele de păr cu conţinut scăzut de

compuşi organici volatili sunt de preferat şi, dacă vă vopsiţi părul, trebuie să ştiţi că vopselele de păr semipermanente şi permanente (sau oxidative) provoacă modificări chimice mult mai dure ale părului decât cele temporare, care se elimină la spălat şi ajung în cele din urmă în ţevile de scurgere. Unele conţin gudron de cărbune, niveluri ridicate de compuşi de amoniac sau peroxid de hidrogen pentru a îndepărta culoarea, precum şi parfumuri. Expunerea are loc prin contact direct cu pielea şi prin inhalarea vaporilor în timpul procesului de aplicare. Vopselele pentru culori închise conţin mai multe substanţe chimice asociate cu posibile riscuri pentru sănătate: carcinogeni precum tricloretilena (acest adeziv chimic se găseşte şi în extensiile de păr) sau toluenul neurotoxic, considerat responsabil pentru anumite malformaţii congenitale şi reacţii alergice. Studiile asupra efectelor cancerigene ale vopselelor de păr au avut rezultate eterogene. Riscurile par să fie semnificativ mai mari pentru persoanele care lucrează în saloanele cosmetice şi sunt expuse în mod regulat la vopseaua de păr, decât pentru cele care se vopsesc.

Dacă lucraţi într-un salon de înfrumuseţare, asiguraţi-vă că încăperea în care vă aflaţi este bine ventilată, aplicaţi cantităţi mici din produsele folosite, purtaţi o mască dacă utilizaţi multe articole sub formă de spray, spălaţi-vă mâinile înainte şi după întrebuinţarea lor şi puneţi-vă mănuşi de protecţie în timpul aplicării de tratamente. Căutaţi alternative, precum Hairprint, care foloseşte un extract vegetal din fasole de catifea, în loc de coloranţi sintetici. Această companie californi- ană a fost înfiinţată de un chimist care a dezvoltat o nouă

CĂUTAŢI PRODUSE VEGETALE PENTRU BAIE?

Verificaţi mărcile comerciale vegetale recunoscute la nivel internaţional, dacă vreţi produse care nu conţin ingredi- – ente de origine animală şi care nu implică testarea pe animale.

Şampoanele şi balsamurile de păr conţin de multe ori cheratină. Unele produse de îngrijire a părului au în componenţă lapte, ceară de albine (de multe ori menţionată ca *cera alba),* propolis sau miere. Glicerina poate fi derivată din surse animale sau vegetale – este greu de desci- | frat pe etichetă de unde provine.

Moscul de animale, anumite secreţii de la castori, căprioare şi vidre, este folosit ca fixativ în parfumuri, pentru ca acestea să ţină mai mult. Multe mărci importante de parfumuri oferă acum alternative vegetale.

Lacul de unghii conţine uneori şelac, care este secretat din nişte insecte, sau pigmenţi opalescenţi luaţi din midii, | perle şi stridii.

Rujurile conţin de multe ori ceară de albine şi pigment roşu, cunoscut sub numele de carmin sau coşenilă, care provine de la insecte.

|

Fondurile de ten pot conţine squalan, un ulei care se găseşte în ficatul de rechin şi care previne pierderea umidităţii. Squalanul certificat vegan sau vegetarian este obţinut din ulei de măsline, orez şi plante din care se extrage zahăr.

Trebuie să aveţi grijă şi la gelatină (folosită pentru proprietăţile sale de hidratare), colagenul derivat din grăsimi animale (împotriva îmbătrânirii), vitaminele precum retinolul (poate conţine acid palmitic de origine animală) şi vitamina D3 (care poate fi derivată din lanolina din lâna de oaie).

modalitate de a colora părul grizonant, ce imită procesul

natural de refacere a pigmentului din foliculii părului.

Evaluaţi riscurile atunci când vă trataţi unii membri ai familiei cu şampon antipăduchi. Tratamentele convenţionale pentru păduchi sunt destul de puternice – precum un insecticid. Folosirea regulată a unui pieptăn pentru îndepărtarea păduchilor poate preveni sau reduce necesitatea aplicării unui tratament intensiv; de asemenea, trebuie să ştiţi că sunt disponibile şi produse pe bază de ulei de arbore-de-ceai şi ulei de nucă-de-cocos care vă pot ajuta să scăpaţi de această problemă.

Ce rost are parfumul?

Asociaţia Internaţională a Parfumurilor listează aproximativ 3.100 de ingrediente de parfum ce sunt folosite pentru acoperirea mirosului sau a emanaţiilor neplăcute. Multe amestecuri de parfumuri sunt realizate folosind sute de substanţe chimice, care de multe ori degajă compuşi organici volatili şi conţin perturbatori endocrini şi cancerigeni. Termenii „parfum” şi „aromă” se pot referi atât la ceva sintetic, cât şi la ceva bazat pe ingrediente naturale.

Dacă un produs este certificat organic de către o autoritate recunoscută, cum ar fi Asociaţia Solului din Marea Britanie sau COSMOS, parfumurile adăugate în el reprezintă uleiuri esenţiale. Dar uleiurile esenţiale pe bază de plante pot fi iritante, în funcţie de sensibilitatea unei persoane şi de concentraţia folosită. Acestea eliberează compuşi organici volatili care nu sunt menţionaţi printre ingrediente.

Aşadar, cine ştie ce se află într-un parfum? în prezent,

există o dezbatere serioasă cu privire la dezvăluirea ingredientelor din parfumuri, iar Comisia Europeană discută deja despre etichetarea alergenilor suplimentari de parfum din conţinutul produselor cosmetice din UE. Reglementarea depinde de modul în care e utilizat un produs. Dacă este folosit în scopuri cosmetice, doar pentru a face pe cineva mai atractiv, fără să aibă vreun beneficiu funcţional sau medicinal, acesta poate fi reglementat diferit. în SUA, Administraţia pentru Alimente şi Medicamente (FDA) clasifică parfumurile, apa de colonie şi aftershave-urile drept produse cosmetice, dar parfumurile utilizate în şampoane, geluri de ras şi creme hidratante nu sunt reglementate la fel.

Multe companii păstrează secretul în privinţa conţinutului parfumurilor lor din cauza „sensibilităţii comerciale”, dar există un argument puternic pentru dezvăluirea informaţiilor – cel puţin atunci putem afla exact ce conţine un astfel de produs. Chiar dacă pe etichetă nu există suficient spaţiu pentru o listă completă a substanţelor conţinute, acestea ar putea fi postate online. Pentru simplificare, producătorii optează pentru varianta „fără parfum” ori de câte ori este posibil.

Puzzle cu parabeni

Multe produse pentru baie sunt acum „fără parabeni”, dar acest detaliu nu este foarte important, atât timp cât nu se precizează întregul context. Folosite pentru prima dată în alimente în anii 1920 şi adăugate acum în cosmetice şi medicamente, aceste substanţe chimice

sintetice sunt utilizate pe scară largă pe post de conservanţi. Ele omoară agenţii patogeni, aşa cum sunt bacteriile, care altfel ar putea deteriora un produs şi provoca oamenilor infecţii oculare.

Printre parabenii cei mai frecvenţi se numără metilparabe- nul şi propilparabenul, care sunt utilizaţi în produsele cosmetice: de la cremele de protecţie solară, pană la apa de gură. Derivaţi din acidul benzoic, un compus natural care se găseşte în fructe, de exemplu în mere şi în fructele de pădure, parabenii au o structură chimică similară cu estrogenul, astfel încât pot imita acest hormon sexual, fiind clasificaţi ca substanţe chi- mice ce perturbă sistemul endocrin.

în ultimele două decenii, parabenii au avut o faimă disproporţionat de proastă în comparaţie cu alte substanţe sintetice, în Marea Britanie, de exemplu, aceştia sunt consideraţi siguri, fiind reglementaţi de UE. Promotorii lor, inclusiv antrepre- noarea în domeniul frumuseţii Liz Earle, susţin că parabenii au fără motiv o faimă proastă din cauza asocierii lor potenţiale cu riscul crescut de a face cancer de sân. Această teorie s-a născut în anul 2004, când un cercetător de la Universitatea din Reading, în Marea Britanie, a testat un eşantion de 20 de persoane care aveau o tumoare mamară şi care prezentau urme de parabeni. Mass-media a raportat că parabenii utilizaţi în antiperspiranţi ar putea cauza cancer de sân, însă fără să existe o asociere certă. De fapt, studiul nu a analizat urmele de parabeni din ţesutul mamar sănătos; nici oamenii de ştiinţă nu au putut garanta că echipamentul folosit în experiment a fost cu-

răţat cu materiale fără parabeni, astfel încât să se excludă posibilitatea contaminării.[41] Ca un fapt interesant, începând cu acest studiu s-au găsit parabeni în ţesutul mamar al femeilor care nu foloseau produse cosmetice antiperspirante, ceea ce a fost un indiciu al faptului că parabenii ajung în sân şi din alte surse.[42]

în timp ce criticii susţin că produsele fără parabeni sunt de preferat, alternativele dovedite până în prezent a fi sigure sunt limitate, iar nivelurile de utilizare, extrem de scăzute. Când am discutat cu dr. Robín Dodson despre parabeni, aceasta mi-a spus că nu ei sunt principala sa preocupare, deoarece sunt destul de slabi imitatori atunci când vine vorba despre capacitatea de perturbare a sistemului endocrin. Unii parabeni sunt consideraţi „pseudopersistenţi”, aşa că ei vor exista întotdeauna în corpul nostru, deoarece sunt folosiţi pe scară largă, mi-a spus dr. Dodson. Aşadar, chiar dacă se descompun şi sunt excretaţi prin urină, expunerea noastră zilnică la aceste substanţe, prin produsele pe care le folosim şi alimentele pe care le consumăm, înseamnă menţinerea unui nivel ridicat al lor în corpul nostru, iar testele de siguranţă nu vor lua întotdeauna în considerare impactul lor pe termen lung.

Sharima Rasanayagam, directoare ştiinţifică la Breast Cancer Prevention Partners (BCPP – „Parteneri pentru Prevenirea Cancerului de Sân”), a explicat că puţine studii arată o legătură cauzală directă între parabeni şi cancerul de sân. Ca parte a campaniei BCPP din SUA pentru promovarea produselor cosmetice sigure, ea mi-a spus că există mai multe dovezi ale faptului că parabenii cu lanţ mai lung de procesare au proprietăţi de

perturbare endocrină şi, de asemenea, că s-a demonstrat că ei afectează celulele cancerului de sân; aşadar, există o legătură plauzibilă, dar nu una cauzală. Până când vom şti mai multe, gândiţi-vă cum vă puteţi limita expunerea la diferite produse, cum ar fi cremele hidratante, mai ales dacă sunteţi însărcinate sau alăptaţi.

Curăţarea cu săpun

Spălarea riguroasă a mâinilor şi a diverse suprafeţe cu apă şi săpun este cel mai eficient mod de a elimina microbii. îndepărtarea fizică a microbilor prin spălare, clătire şi uscare este mult mai importantă decât cea care presupune folosirea unor substanţe chimice dintr-un produs special.[43]

în ciuda acestui fapt extrem de simplu, triclosanul, un compus organic cu efecte antimicrobiene, este încă adăugat într-o mulţime de săpunuri, paste de dinţi, produse de îngrijire corporală şi cosmetice. De la prima sa utilizare, în 1972, pentru asigurarea curăţeniei în spitale, a fost introdus în multe produse, iar acum este folosit pe scară largă. Este utilizat şi ca un conservant pentru a opri dezvoltarea bacteriilor în produsele textile, în ustensilele de bucătărie, în diverse obiecte de mobilier şi în jucării. Studiile au descoperit cantităţi îngrijorătoare de triclosan în 97% din probele de lapte matern de la femeile care alăptează şi în urina a aproape 75% dintre persoanele testate.[44]

Antimicrobienele, precum triclosanul, ajută bacteriile să dezvolte rezistenţă şi, ca urmare, acestea devin mai agresive şi mai greu de distrus. Este interesant că nu s-a

constatat nicio diferenţă de eficacitate între săpunurile care conţin triclosan şi cele care nu au acest compus. Dacă o substanţă chimică nu prezintă nicio valoare în privinţa funcţionalităţii, de ce să o foloseşti? în 2016, în SUA a fost interzisă întrebuinţarea triclo- sanului în fabricarea săpunului, în urma unei evaluări făcute de către FDA asupra riscurilor pe care le presupune. în Europa, utilizarea triclosanului în produsele cosmetice este restricţionată în conformitate cu prevederile REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals – „Regulamentul privind înregistrarea, Evaluarea, Autorizarea şi Restricţiile Substanţelor Chimice”), cel mai strict set de legi din lume privind folosirea substanţelor chimice. După ce s-a descoperit că triclosanul este absorbit uşor în corpul uman, oamenii de ştiinţă au recomandat reevaluarea utilizării acestuia în bunurile de larg consum şi în produsele de îngrijire personală. Triclosanul a fost descoperit în ţesuturile de peşti, râme şi delfini şi numeroase investigaţii au raportat că acesta acţionează ca un produs chimic perturbator endocrin, fiind asociat cu osteoporoza.[45]

în ciuda faptului că triclosanul a fost declarat sigur pentru utilizarea consumatorilor din întreaga lume de către SCCS (Scientific Committee on Consumer Safety – „Comitetul Ştiinţific pentru Siguranţa Consumatorilor”) din Europa şi de către experţii US Cosmetic Ingredient Review („Revizuirea Ingredientelor Cosmetice din SUA”), o serie de producători importanţi au început să creeze noi formule de produse fără triclosan, ca urmare a presiunii publice. Compania Unilever, care deţine peste 400 de mărci şi este cel mai mare producător de săpun

din lume, a renunţat la toate produsele sale din Marea Britanie „pentru a satisface preferinţele consumatorilor”.[46] în mod clar, sunt necesare cercetări suplimentare atunci când atât de multe întrebări rămân fără răspuns.

Igiena orală

Pasta de dinţi conţine un agent de spumă, cunoscut sub numele de laurii sulfat de sodiu (SLS); acesta este folosit pentru a crea spumă şi pentru a ajuta la îndepărtarea resturilor de pe dantură. Dacă aţi folosit toată viaţa o anumită marcă de pastă de dinţi, fără ca ea să aibă efecte secundare asupra voastră, atunci nu este nevoie să o schimbaţi, dar trebuie să ştiţi că SLS-ul poate declanşa inflamaţii şi iritaţii la nivel bucal persoanelor cu anumite sensibilităţi.[47] De aceea, după fiecare periaj este necesară o clătire corectă a gurii, iar copiii ar trebui să folosească o cantitate mai mică de pastă de dinţi.

Unele paste de dinţi conţin nanoparticule. Dioxidul de titan alimentar (TiO_2) este folosit ca pigment pentru a face pasta de dinţi albă. Odată ingerat, poate afecta ficatul, iar după ce ajunge în mediu, se poate acumula în crustacee, peşti şi alge, în Franţa, dioxidul de titan a fost interzis din anul 2020 în alimente, iar unele produse de înfrumuseţare declară activ că nu conţin acest aditiv.

Pastele de dinţi naturale nu au de obicei flúor. Dar fluorul este un mineral natural despre care se ştie că previne apariţia cariilor dentare, fiind considerat sigur

pentru uz local de către profesioniştii din domeniul medical. Nu trebuie să confundăm acest fapt cu etichetele care enumeră ingrediente pe bază de flúor – acestea sunt compuşi PFAS care se găsesc în aţa dentară, cum ar fi Oral-B Glide.[48]

Dacă gargara cu apă de gură era o modalitate standard de a obţine o respiraţie proaspătă, acum se recomandă utilizarea ei pe termen scurt, doar atunci când apar afecţiuni ale gingiilor. Multe formule de apă de gură au un conţinut ridicat de alcool şi de dioxid de clor, care funcţionează ca agent de albire, de antiseptice precum clorhexidina, detergenţi, ingrediente aromatizante şi uneori chiar o formaldehidă. Apa de gură poate perturba bacteriile sănătoase, care joacă un rol important în microbiomul de la nivelul cavităţii orale, aşa că un periaj temeinic ar trebui să fie suficient pentru păstrarea unei bune igi- ene bucale.

Discuţiile despre talc

Talcul din pudra de talc este o substanţă naturală, care conţine hidrogen, oxigen, siliciu şi magneziu, fiind cunoscută pentru consistenţa moale şi capacitatea sa de uscare rapidă. Acest mineral provine din roci de talc zdrobite, care sunt extrase din sol, şi este folosit şi în fabricarea fondurilor de ten, a fardurilor de pleoape şi a rujurilor. Se discută mult despre riscurile asupra sănătăţii provocate de pudra de talc, atunci când este utilizată pentru igiena personală, în zonele intime – unele dovezi sunt încă neconcludente, în timp ce o serie de studii leagă expunerea la talc, aplicat în zona genitală, de

cancerul ovarian, din cauza contaminării cu fibre de azbest. Azbestul este un mineral care se găseşte în mod natural în pământ alături de talc, dar este un cancerigen cunoscut şi devine periculos atunci când este inhalat.

Peste 19.000 de procese au fost intentate companiei Johnson & Johnson din cauza folosirii talcului în diverse produse. Investigaţiile jurnaliştilor de la Reuters şi *The New York Times* au arătat că Johnson & Johnson ştia încă din anii 1970 că talcul brut şi o parte dintre produsele lor conţineau cantităţi mici de fibre de azbest. în urma unor campanii ample, Johnson & Johnson a anunţat, în 2020, că va înceta să mai vândă în America de Nord produse pe bază de talc, dar firma continuă să le comercializeze pe piaţa internaţională. Sunt preferate pudrele făcute cu amidon de porumb, mai ales cele pentru bebeluşi sau cele destinate folosirii în zona intimă.

Transpiraţi mult?

Aluminiul şi sărurile sale pot fi folosite în antiperspirante, în produsele de îngrijire orală şi în anumite cosmetice, cum sunt rujurile, fondurile de ten şi fardurile de pleoape. Atunci când sunt utilizate în antiperspirante, se transformă într-un gel, care ajuns pe suprafaţa pielii astupă porii ce secretă transpiraţia. Consensul comunităţii ştiinţifice este că aluminiul din produsele cosmetice şi de îngrijire personală nu este toxic. Moleculele sunt prea mari pentru a fi absorbite în piele sau în sânge, nu sunt b io disponibile pentru organism şi, chiar dacă ar fi absorbite, cantitatea pe care o ingerăm prin alimente şi băuturi ar fi cu mult mai mare.

în ciuda unor surse media, un grup de oncologi a analizat 59 de studii publicate între anii 1994 şi 2008 referitoare la siguranţa antiperspirantului şi a deodorantelor şi a ajuns la concluzia că nu există dovezi ştiinţifice că deodorantele sau anti- perspirantele pot genera cancer.

Crema de protecţie solară folosită în mare

Una dintre cele mai eficiente modalităţi de a evita expunerea la radiaţiile ultraviolete (UV) – principala cauză a apariţiei cancerului de piele – este protecţia solară. Cremele de protecţie solară chimice funcţionează ca un burete, absorbind razele soarelui, în timp ce cremele solare fizice sau minerale acţionează ca un scut, reflectând razele solare cât mai departe de piele. în cremele de protecţie solară fizice, filtrele UV anorganice, cum ar fi oxidul de zinc şi nanodioxidul de titan, sunt în general considerate sigure, fiind puţin probabil să fie absorbite prin piele sau în sânge.[49] Dar atunci când este inhalat în plămâni, în doze mari, dioxidul de titan poate fi cancerigen.

Oxibenzona, cel mai răspândit filtru UV la nivel global, este unul dintre cele mai periculoase ingrediente, deoarece acţionează ca un perturbator endocrin în cazul rozătoarelor şi poate fi nociv şi pentru oameni. în mod surprinzător, oxibenzona a fost descoperită în laptele matern uman, în lichidul amniotic, în urină şi în sânge. Ea contaminează organismul a peste 96% dintre americani, conform Centrului pentru

Sfaturi despre cum să folosiţi produse de protecţie solară fără substanţe toxice

I

- Alegeţi un produs de protecţie solară cu filtre UV anorganice.
- Evitaţi produsele de protecţie solară ce conţin oxibenzonă şi octinoxat.
- Nu folosiţi produse de protecţie solară care au în componenţa lor substanţe împotriva insectelor, pentru a putea preveni astfel absorbţia acestor ingrediente adăugate.
- Utilizaţi creme de protecţie solară în loc de sprayuri sau de pulberi ce pot fi inhalate.
- Evitaţi produsele de protecţie solară care conţin compuşi PFAS.
- Nu aplicaţi produse de protecţie solară pe buze sau pe pielea arsă şi deteriorată de soare, pentru a reduce astfel absorbţia nanoparticulelor.
- Nu vă lăsaţi păcăliţi de etichetele pe care scrie „sigur pentru recif" – frecvent apar pe piaţă produse nereglementate.
- Utilizaţi creme de protecţie solară, dar în acelaşi timp purtaţi îmbrăcămintea, pălăria şi ochelarii de soare adecvaţi şi alegeţi să staţi cât mai mult în locurile cu umbră.

Controlul şi Prevenirea Bolilor din SUA. Environmental Working Group (EWG – „Grupul de Lucru pentru Mediul înconjurător”) a solicitat cercetări suplimentare, după ce a găsit această substanţă chimică alergenă în 40% dintre cremele solare non-minerale.

Produsele chimice de protecţie solară influenţează şi viaţa din oceane, de la schimbările de sex la peşti, până

la albirea coralilor. Se estimează că între 6.000 şi 14.000 de tone metrice de produse de protecţie solară ajung în fiecare an în recifele de corali din întreaga lume.[50] O picătură de oxibenzonă prezentă într-un bazin cât şase piscine şi jumătate de dimensiuni olimpice este suficientă pentru albirea coralilor.[51] în Hawaii, Republica Palau şi Republica Insulelor Marshall din Oceanul Pacific sunt interzise utilizarea şi comercializarea de creme de protecţie solară ce conţin oxibenzonă şi alte filtre chimice UV. Odată cu apariţia unor alternative mai sigure, acest risc va fi eliminat mai uşor.

Hărtia igienică şi scutecele

în întreaga lume, se folosesc o mulţime de role de hârtie igienică. Cetăţenii americani sunt fruntaşi, cu un număr impresionat de 141 de role utilizate în medie de o persoană, în fiecare an. Numărul lor ajunge la 134 în Germania, la 127 în Marea Britanie, la 88 în Australia şi la doar 49 în China, deoarece în Asia de Sud-Est spălatul la bideu este o practică mai comună decât folosirea hârtiei igienice.[52] Ca să vă asiguraţi că planeta nu va avea mai multe probleme, cumpăraţi hârtie igienică reciclată, ce conţine mai puţin înălbitor decât cea din pastă de lemn virgin.

în primii trei ani de viaţă, bebeluşii folosesc până la 4.000 de scutece de unică folosinţă, cele mai multe fiind fabricate din plastic pe bază de petrol şi a căror descompunere durează secole. Pe lângă parfumurile care pot declanşa alergii şi ftalaţii care perturbă sistemul endocrin, în pamperşi s-au găsit niveluri scăzute de

erbicid glifosat. în 2019, Agenţia

Franceză pentru Alimente, Mediu, Sănătate şi Siguranţă Ocu- paţională (ANSES) a raportat că substanţele chimice din scutecele bebeluşilor au depăşit nivelurile de siguranţă şi ar putea reprezenta o ameninţare pentru sănătatea acestora?[3]

Pentru a reduce expunerea la substanţe chimice, alegeţi pamperşi fără parfum. Printre mărcile ecologice de scutece de unică folosinţă, certificate FSC (Forest Stewardship Council – „Consiliul de Administrare a Pădurilor”), se numără Bambo Nature (din Danemarca, cu certificări Asthma Allergy Nordic – „Asociaţia Nordică pentru Astm şi Alergie” – şi Nordic Swan Ecolabel – „Eticheta ecologică *Lebăda Nordică”),* Naty by Nature Babycare [din Suedia – acestea sunt fără clor, fără parfum şi au fost certificate de Swedish Asthma and Allergy Association („Asociaţia Suedeză pentru Astm şi Alergii”)] şi Seventh Generation (primul scutec american certificat bio de Departamentul pentru Agricultură al SUA). Impactul general al folosirii scutecelor reutilizabile pentru nou-născuţi, de preferinţă din bumbac organic certificat, poate fi mai mic decât al celor de unică folosinţă, dacă nu le uscaţi în maşina de spălat. în multe ţări din Europa, în Singapore şi în Australia, companiile care se ocupă de promovarea pamperşi- lor organizează demonstraţii utile şi împrumută scutece de pânză pentru a fi testate înainte de cumpărare.

Perioade fără substanţe toxice

în general, o femeie are menstruaţie timp de aproximativ

38 de ani, având nevoie, în medie, pe parcursul vieţii, de 11.000 de tampoane absorbante.[54] Aruncarea zilnic a milioane de astfel de produse folosite, precum şi a ambalajelor acestora reprezintă o mare preocupare în ceea ce priveşte afectarea mediului. Chiar dacă cele mai multe ajung la gunoi, o cantitate substanţială este aruncată în toalete, poate din cauza stigmatului asociat cu menstruaţia. Aceste produse nu sunt întotdeauna filtrate de staţiile de tratare a apei, iar articolele sanitare ocupă al cincilea loc ca frecvenţă în privinţa obiectelor găsite pe plajele din Europa.[55]

La fel ca în cazul scutecelor, componenta de plastic a acestor deşeuri sanitare nu se biodegradează niciodată. S-a constatat că până la 90% dintre tampoanele pentru menstruaţie şi 6% dintre cele pentru uz zilnic sunt din plastic.[56] Se ştie că straturile de plastic din tampoane reprezintă un material neţesut, restul conţinând celuloză de lemn, bumbac, raion (obţinut din pastă de lemn dizolvată, regenerată sub formă de fibre de celuloză) sau un amestec al acestora. Ambalarea individuală a unor articole, cum sunt şi tampoanele, dă impresia că este vorba despre nişte produse sterile, dar în absenţa unei certificări medicale acest ambalaj suplimentar este inutil.

Acum există diferite produse de igienă intimă reutiliza- bile – de la chiloţii şi tampoanele lavabile pentru perioada menstruaţiei, până la cupele menstruale din silicon care pot fi folosite până la zece ani. Acesta nu este un exemplu de produse care contribuie la reducerea poluării. Tampoanele şi cupele menstruale sunt puse în una dintre cele mai absorbante şi sensibile zone ale corpului nostru, împreună cu un număr alarmant de substanţe toxice, de la parfumuri la reziduuri de glifosat,

rezultate din practicile convenţionale de cultivare a bumbacului.

Compuşii chimici toxici nu au ce căuta în produsele folosite în perioada menstruaţiei.

în 1988, la scurt timp după înfiinţarea organizaţiei Wo- men's Environmental Network (WEN – „Reţeaua de Mediu pentru Femei"), aceasta a lansat o campanie de reducere a folosirii clorului pentru albirea bumbacului şi a pulpei de lemn utilizate în produsele menstruale şi în scutece. în timpul procesării, pulpa de lemn maro este decolorată, pentru a i se da un aspect alb şi pentru a distruge microbii. WEN a convins fabricanţii să folosească nişte procedee care produc mai puţină di- oxină – un poluant organic persistent (POP) produs în timpul procesării chimice. Dioxinele se acumulează în ţesutul nostru adipos, fiind responsabile pentru tulburări de reproducere, leziuni ale sistemului imunitar şi cancer. Afirmaţiile potrivit cărora unele produse nu conţin clor sunt înşelătoare, deoarece numai cele certificate ecologic, realizate prin procese care nu implică folosirea clorului, nu formează dioxine dăunătoare. Aşadar, deşi anumite fabrici care prelucrează pasta de lemn şi-au modificat practicile de albire, atât dioxina, cât şi clorul se găsesc încă în multe dintre tipurile de tampoane existente pe piaţă.

Alexandra Scranton, directoare ştiinţifică şi cercetătoare la organizaţia Women's Voices for the Earth (WVE – „Vocile Femeilor pentru Planeta Pământ") din SUA, este îngrijorată fiindcă mai avem multe de învăţat

despre modul în care produsele menstruale afectează ţesuturile vaginale sensibile ale femeilor şi sănătatea reproducerii. „Producătorii pur şi simplu nu au idee despre modul în care acţionează aceste substanţe chimice asupra uterului sau a bacteriilor vaginale, ori dacă fibrele sunt eliminate din tampoane în timpul utilizării lor. Chiar trebuie să ştim cum funcţionează toate acestea pentru a diminua riscul care poate afecta pe toată lumea”, a declarat Scranton.

Sfaturi despre cum să folosiţi în perioada menstruaţiei produse care nu sunt toxice

- înlocuiţi tampoanele convenţionale cu absorbante de unică folosinţă din bumbac organic certificat 100%. Evitaţi produsele cu parfumuri sintetice, lubrifianţi adăugaţi şi cele care folosesc tehnologii de neutralizare a mirosurilor.
- Faceţi schimbările pe rând – noaptea, folosiţi chiloţi menstruali reutilizabili sau absorbante lavabile.
- Aruncaţi tampoanele de unică folosinţă şi aplicatoarele la coşul de gunoi, nu în vasul de toaletă.
- Luaţi în considerare posibilitatea de a folosi o cupă menstruală – este fabricată din silicon de calitate medicală şi vă costă puţin; în plus, poate rezista până la 10 ani.
- Cereţi să aflaţi mai multe amănunte despre anumite produse – contactaţi producătorii pentru a le solicita să vă pună la dispoziţie lista completă de ingrediente din produsele pe care le cumpăraţi şi le utilizaţi. Vorbiţi cu prietenele, nepoatele, fiicele şi surorile voastre despre alternative care nu sunt toxice şi ajutaţi-le şi pe celelalte persoane să facă alegeri mai sănătoase.

WVE a constatat că atât tampoanele igienice neparfumate, cât şi cele parfumate de la Always emit compuşi organici volatili, consideraţi cancerigeni (inclusiv cloroform şi stiren), toxici pentru reproducere şi dezvoltare.[57] în Coreea de Sud, o ţară în care toxicitatea produselor pentru menstruaţie nu este discutată frecvent, oamenii de ştiinţă au folosit acelaşi protocol ca şi WVE pentru a analiza compuşii organici volatili din tampoane şi au avertizat cu privire la necesitatea adoptării unor măsuri de prevenţie. Drept urmare, unele ingrediente sunt acum evidenţiate pe etichetele produselor menstruale comercializate în Coreea de Sud.

în unele perioade, în lenjeria de corp şi în tampoanele fabricate cu bandă de anioni sau cu o altă tehnologie ionică au fost adăugate particule de nanoargint, având o funcţie antimi- crobiană. Dar nanoparticulele sunt un glonţ de argint? Odată cu spălarea produsului, aceşti compuşi se răspândesc în mediul înconjurător şi în plus intră în contact cu o parte a corpului sensibilă şi care absoarbe foarte uşor. Zona vaginală are în mod natural o populaţie de bacterii benefice, aşa că produsele menstruale antibacteriene nu sunt tocmai ideale. în SUA, Oficiul pentru Sănătatea Femeii al FDA finanţează cercetarea potenţialului toxic al nanoargintului prezent în produsele de igienă feminină. Până la finalizarea acestei cercetări, producţia de astfel de bunuri prezintă un risc necunoscut şi inutil pentru femei.

Pe lângă produsele de îngrijire personală, băile necesită un volum foarte mare de dezinfectanţi pentru chiuvete, sprayuri împotriva mucegaiului şi geluri de

curăţare a toaletei. Imaginea unui peşte mort prezentă pe sticlele de înălbitor indică în mod explicit că aruncarea acestui lichid în canal dăunează vieţii acvatice. Trebuie să scăpăm de mizeria din băile noastre, dar un biocid care omoară toate bacteriile, bune şi rele, nu este esenţial într-o locuinţă. în plus, căldura şi umiditatea din baie pot creşte probabilitatea ca substanţele chimice să ajungă în aer, aşa că mai bine gândiţi-vă cum şi când să utilizaţi aceste produse în baie.

IDEI ESENŢIALE DESPRE CE ÎNSEAMNĂ „FĂRĂ SUBSTANŢE TOXICE”

Cele mai multe produse de îngrijire personală ajung în corpul vostru, în coşul de gunoi sau în canalizare, iar autorităţile responsabile de management apelor trebuie să se ocupe de ele, aşa că alegeţi cu grijă ce să folosiţi.

în toaletă trebuie să ajungă doar urina, fecalele şi hârtia igienică – aveţi grijă să nu aruncaţi acolo şi tampoanele absorbante.

Contextul este esenţial – expunerea la substanţele chimice din tampoanele care intră în corpul vostru este complet diferită de cea la cosmetice.

Dacă pe etichetă nu apar substanţe chimice parfumate sau nanoparticule, cereţi producătorului mai multe informaţii despre ingredientele produsului.

Dacă lucraţi într-un salon de înfrumuseţare, într-o frizerie sau un coafor, încercaţi să evitaţi

expunerea zilnică prelungită la substanţe toxice.

la în bucătărie

Se spune că bucătăria este inima casei, locul unde se consumă mese delicioase, se prepară ceşti reconfortante de ceai şi se pot depăna amintiri. Dar de la modul în care vă încălziţi mâncarea până la produsele pe care le utilizaţi pentru a curăţa suprafeţele, în această încăpere se pot acumula multe substanţe chimice toxice. Vestea bună este că vă puteţi face bucătăria un spaţiu mai sigur, mai sănătos şi mai puţin poluant în multe moduri.

A găti eliberând o furtună de particule

în afară de riscurile pe care le implică folosirea cuţitelor ascuţite şi a tigăilor încinse, gătitul în sine poate fi periculos. De câte ori faceţi de mâncare, generaţi aerosoli, care conţin sute de compuşi chimici. Femeile şi

copiii sunt cei mai expuşi riscului de a le inspira şi, conform OMS-ului, 3,8 milioane de oameni mor prematur în fiecare an din cauza poluării provocate prin gătit. Acesta este o sursă majoră de poluare a aerului în megalopolisurile foarte populate din China şi India?[8]

Aparatele de gătit sunt foarte variate, la fel ca şi metodele de preparare a mâncării, aşa că este greu să generalizăm. Pregătirea alimentelor cu ajutorul unui aragaz, al unui grătar sau al unui cuptor poate fi o sursă de monoxid de carbon, de oxizi de azot şi de diverse particule, care provoacă probleme de sănătate, cele mai cunoscute fiind afecţiunile cardiace, cancerul şi diabetul. Niveluri foarte ridicate de PM2.5, care conţin funingine fină şi particule mici de grăsime animală sau de uleiuri de gătit, se obţin din prăjirea alimentelor în cuptoare şi din gătirea alimentelor pe plite cu gaz, în timp ce maşinile de gătit lente eliberează mai puţine astfel de particule. în timpul unei testări realizate în Austin, la Universitatea Texas, pe când fier- beam legume şi prăjeam curcanul pentru masa de Ziua Recunoştinţei, nivelurile de PM2.5 au crescut la 200 de micrograme pe metru cub pe parcursul unei ore – mai mult decât cele 143 de micrograme pe metru cub măsurate în Delhi, al şaselea oraş ca nivel de poluare din lume?[9]

Pentru legume, fierberea la aburi sau în cuptorul cu microunde consumă mult mai puţină energie decât cea pe plită. Cuptoarele cu microunde distrug conţinutul nutriţional al alimentelor, dar, într-o oarecare măsură, gătitul tradiţional în cuptor are acelaşi rezultat, în timp ce fierberea legumelor duce la eliberarea unor nutrienţi în apă. Cuptoarele cu microunde sunt eficiente din punct

de vedere energetic, deoarece nu au nevoie de preîncălzire, iar când sunt oprite, temperatura scade imediat, astfel încât nu se iroseşte multă căldură.

Cu toate acestea, cele mai mari avantaje se obţin în ţările cu venituri mici spre medii, unde încă se găteşte la foc, iar ventilaţia lipseşte aproape în totalitate. Trecerea de la dispozitivele cu combustibili la cele care funcţionează cu electricitate sau energie solară este soluţia ideală.

0 situaţie unsuroasă

Teflonul este folosit pentru fabricarea tigăilor şi a ustensilelor de bucătărie, a formelor de copt şi a echipamentelor, cum sunt aparatele de făcut vafe şi prăj itoarele de pâine pentru sendvişuri.

Acesta a fost legat de diverse cazuri de „toxicoză provocată de teflon”, fenomen prin care vaporii degajaţi în timpul gătirii au dus la otrăvirea şi la moartea păsărilor de companie. Site-ul Teflon vă sfătuieşte să vă ţineţi prietenii cu pene departe de bucătărie în timp ce gătiţi şi să evitaţi preîncălzirea vaselor la temperaturi ridicate.

Procesul de fabricare a teflonului este unul toxic. Până în 2015, teflonul, numele comercial pentru o substanţă chimică numită PTFE (politetrafluoretilenă), a fost fabricat folosind un PFAS extrem de toxic şi persistent numit PFOA (acid per- fluorooctanoic) sau C8. Fabricantul de produse chimice Du- Pont a fost forţat să

elimine treptat C8, în urma unui scandal uriaş, care a dezvăluit că această companie aruncase această substanţă în sistemele de scurgere din jurul fabricii sale din Virginia de Vest, în SUA, încă din anii 1950. Mii de procese au fost intentate companiei, după ce compusul C8 din apa potabilă a fost considerat vinovat pentru declanşarea a şase boli, printre care afecţiunea tiroidiană, cancerul de rinichi şi cancerul testicular.

Sfaturi despre cum să gătiţi fără substanţe toxice

- încercaţi să evitaţi arderea alimentelor – prăjirea în tigaie, în aparate speciale sau pe grătar are ca rezultat emisia de particule toxice.
- Dacă aveţi o hotă, folosiţi ochiurile din spate ale plitei ori de câte ori este posibil, pentru a fi captate cât mai multe substanţe poluante.
- Deschideţi ferestrele de la bucătărie şi ţineţi ventilatorul deschis pe volum maxim în timpul gătitului şi câteva minute după ce aţi terminat de pregătit mâncarea.
- Spălaţi sau schimbaţi în mod regulat filtrele de la ventilator sau de la hotă.
- Dacă trebuie să cumpăraţi o plită nouă, alegeţi una electrică. în locul uneia pe gaz.
- Dacă folosiţi un aragaz, instalaţi în bucătărie un detector de monoxid de carbon.
- Nu preîncălziţi niciodată vasele pentru gătit antiade-rente la o temperatură ridicată.
- Atunci când cumpăraţi vase şi diverse ustensile de gătit, alegeţi-le pe cele din oţel inoxidabil, fontă, email

sau pe cele acoperite cu ceramică şi sticlă, care nu conţin substanţe PFAS.
în locul hârtiei de copt, care este rezistentă la grăsime, dar poate conţine substanţe PFAS, folosiţi în formele de copt unt şi făină.
Aruncaţi vasele de gătit antiaderente (în special tigăile vechi sau deteriorate) la centrul local de reciclare.

Avocatul Rob Bilott, care a luptat împotriva companiei DuPont timp de 20 de ani, mi-a spus că şi-ar dori ca litigiul să nu fie singura opţiune. „Nu ar trebui să mergem în instanţe pentru a obţine apă curată şi a ne rezolva problemele. Acum sunt sute de dosare pe rol, dar trebuie să schimbăm legile. Aşteptăm încă din 2001 [să se stabilească] o limită federală pentru PFOA din apa potabilă. Producătorii ar trebui să-şi asume această sarcină, nu oamenii care sunt expuşi. întregul sistem este defect.”

Deci, ce s-a schimbat între timp? în timp ce producţia şi utilizarea de C8 au fost interzise treptat în Europa, Japonia, SUA şi Canada, problema s-a mutat în alte ţări, cu mai puţine restricţii, cum ar fi China, care în prezent este cel mai mare producător de PTFE.

GenX, substanţa chimică folosită acum pentru a fabrica te- flon, nu este neapărat mai sigură. S-a sperat că, fiind mai mici, compuşii de înlocuire C6 şi C4 vor fi mai puţin toxici şi persis- tenţi, dar sunt la fel de stabili şi s-ar putea bioacumula mai uşor. Din cauza unui substitut regretabil, produsele fără PFOA nu sunt neapărat un pariu sigur. întrucât ar dura prea mult să se evalueze individual mii de substanţe chimice PFAS, utilizarea lor ar trebui limitată la situaţiile în care nu este disponibilă o alternativă mai sigură şi când beneficiul depăşeşte cu

adevărat riscul.

Căutaţi ustensile de bucătărie fără compuşi PFAS. Marca belgiană GreenPan produce vase de gătit folosind un strat ceramic antiaderent numit Thermolon, care este derivat din di- oxid de siliciu – adică din nisip. Se produce o soluţie cu particule foarte fine, care este pulverizată pe suprafeţele aspre ale tigăilor şi întărită în cuptor, dar fără să se folosească adezivi.

Poc-poc!

Compuşii PFAS din apa potabilă nu sunt încă suficient reglementaţi. în China, peste 100 de milioane de oameni din şaisprezece oraşe primesc apă potabilă cu niveluri de PFAS ce depăşesc o limită sigură.[60] Peste 200 de milioane de americani ar putea avea compuşi PFAS în apa potabilă, cel mai ridicat nivel fiind întâlnit în marile zone metropolitane, precum Miami, Philadelphia şi New Orleans. Dar în China sau SUA nu există un standard naţional pentru compuşii PFAS din apa potabilă. Noile reglementări din 2021 în privinţa acestor substanţe solicită EPA (Agenţia pentru Protecţia Mediului din SUA) să reglementeze mai bine nivelul de PFAS din apa potabilă, să stabilească dacă toţi compuşii de acest tip ar trebui clasificaţi ca fiind periculoşi, iar pe etichete să se indice dacă produsele respective conţin sau nu PFAS. O nouă lege privind accesibilitatea, transparenţa, echitatea şi siguranţa apei va oferi statelor americane un fond fiduciar anual de 35 de miliarde de dolari pentru a repara instalaţiile, pentru a filtra substanţele chimice toxice din apa potabilă şi pentru a înlocui ţevile vechi de plumb prin care se face aprovizionarea, care pot provoca otrăvirea

alimentării cu apă.

Mici cantităţi de substanţe chimice agricole pot ajunge în apa de la robinet. Atrazina, un erbicid utilizat pe scară largă pentru culturile de porumb din SUA, a fost găsită în 94% din apa testată şi a fost asociată cu apariţia cancerului, a malformaţiilor congenitale şi a infertilităţii, constatându-se că poate transforma masculii de broască în femele ce depun ouă. între timp, nitraţii ajung în sistemul de apă din scurgerile agricole care conţin îngrăşăminte cu azot şi gunoi de grajd. Acest contaminant este deosebit de dăunător pentru copii şi femeile însărcinate. Chiar şi la niveluri mult mai mici decât standardele

legale, nitraţii pot duce la o greutate mică la naştere şi la un risc crescut de a face cancer. Nivelurile ridicate pot provoca „sindromul albastru al nou-născutului”, o afecţiune potenţial fatală, prin care nitraţii împiedică hemoglobina din sânge să transporte suficient oxigen.

CFC-URILE: O POVESTE DE SUCCES?

în 1987, a intrat în vigoare Protocolul de la Montréal, probabil cea mai de succes legislaţie globală de mediu din toate timpurile, interzicând CFC-urile (clorofluorocarburi) – substanţe chimice care fuseseră utilizate pe scară largă drept agenţi frigorifici şi în sprayurile cu aerosoli, încă din | anii 1920 – şi reglementând aproape o sută de alte sub

stanţe sintetice ce distrug stratul de ozon. Dar, în ciuda faptului că producţia de CFC-uri a ajuns în 2006 aproape la zero, în mod neaşteptat emisiile de clorofluorocarburi au început să crească din nou. Acestea provin din producţia secundară accidentală de substanţe chimice, din producţia ilegală de CFC-uri din Asia de Est, de la frigiderele şi aparatele de aer condiţionat vechi sau de la clădirile dezafectate. Aşadar, facilităţile de eliminare a deşeurilor , sunt foarte importante.

în funcţie de zona în care locuiţi şi de substanţele chimice

5 > > >

găsite cel mai frecvent la nivel local în apa potabilă, ar putea să vă ajute să utilizaţi un filtru de apă. Filtrele de carbon reduc substanţele poluante, cum sunt plumbul, dezinfectanţii, clorul sau fluorura, care sunt folosite în staţiile de tratare a apei. Sistemele de filtrare a apei cu

„osmoză inversă” din reţeaua casnică pot filtra nitraţii, dar sunt scumpe. Este mai bine, în schimb, să se încurajeze o legislaţie mai bună, care să ne asigure că substanţele chimice toxice nu ajung în apa potabilă.

Să mâncăm, să bem şi să trăim fără substanţe toxice

De fiecare dată când cumpărăm ceva de mâncare, avem mai multe opţiuni, pe lângă tipurile de alimente de care avem nevoie pentru a găti ce ne-am propus. Deciziile pe care le luăm depind de preţ, priorităţi şi opţiunile personale. Produsele cultivate local, care nu sunt aduse de la mare distanţă, nu contribuie la fel de mult la poluarea aerului ca alimentele ce au fost transportate pe cale aeriană. Pentru cultivarea sezonieră a plantelor se folosesc mai puţine substanţe agrochimice, chiar dacă nu sunt certificate organic. Puiul organic, crescut în aer liber, nu va conţine aceleaşi niveluri ridicate de antibiotice precum găinile crescute în baterii. Atunci când cumpăraţi mâncare procesată, obişnuiţi să o încălziţi în recipientul de plastic în care este ambalată, riscând ca substanţele chimice din acesta să se scurgă în alimente?

Reglementările privind siguranţa alimentelor se concentrează în general pe agenţii patogeni, cum este E. coli. Dar dacă alimentele nu conţin contaminanţi microbiologici, asta înseamnă că sunt şi sigure? Substanţele chimice toxice pot declanşa diverse boli cronice, după cum a subliniat *Clean Labei Project*

(„Proiectul Eticheta Curată”), un program din SUA ce testează nivelul de pesticide, plastifianţi şi metale grele din produse, care nu sunt menţionate pe etichetele alimentelor.

Nici certificarea organică riguroasă nu urmăreşte identificarea nivelului de metalele grele din produse. Dacă plantele sunt cultivate pe un sol contaminat, oricum substanţele toxice pot ajunge uşor în alimentele noastre. în statele din sud-estul Americii, orezul este cultivat pe terenuri cu multe reziduuri de pesticide şi de metale grele, acestea fiind folosite anterior pentru plantaţii de tutun şi bumbac., Acest orez absoarbe acum substanţele din pământ. Jackie Bowen, directoarea executivă a Clean Label Project, a testat 564 dintre cele mai vândute alimente pentru bebeluşi din America, cum ar fi cele ambalate în pungi sau vândute în borcane, dar şi formulele de lapte şi cerealele, descoperind plumb în 37% dintre acestea şi cadmiu în 57% dintre mostrele analizate. Nu a făcut nicio asociere între dacă produsul a fost certificat organic şi concentraţia de metale grele prezentă în acesta, ea observând totuşi că alimentele care conţin orez au concentraţii mai mari de plumb şi cadmiu.[61] „Pentru sugari, formulele de lapte pot reprezenta forma exclusivă de hrană a lor, fiind folosite în perioada cea mai vulnerabilă de dezvoltare – aceste produse sunt foarte bine reglementate în privinţa valorii lor nutriţionale”, mi-a spus Bowen. Prin intermediul reţelelor sociale, putem cere companiilor să facă o descriere mai clară a produselor lor şi, pe măsură ce din ce în ce mai mulţi consumatori dau în judecată societăţile comerciale, pentru că au fost induşi în eroare de etichete

sau de afirmaţii înşelătoare, Bowen a constatat o schimbare care a însemnat mai multă transparenţă.

Arătând că mărcile organice şi cele non-organice se asigură că lanţurile lor de aprovizionare nu conţin pesticide, metale grele şi plastifianţi, Proiectul „Clean Labei” îşi propune să schimbe politica de siguranţă alimentară, concentrându-se pe termen lung pe sănătate. Desigur, majoritatea produselor disponibile pentru consumul general sunt conforme din punct de vedere juridic, dar aceasta este doar o cerinţă minimă, fiind nevoie totuşi de mult mai multă claritate. în cele din urmă, politicile de mediu mai bune vor permite fermierilor să cultive ingrediente mai sănătoase şi mai sigure şi să prevină, în primul rând, ajungerea în pământ a substanţelor poluante.

Deşi certificarea organică nu include testarea existenţei metalelor grele, este totuşi o măsură bună de identificare a nivelului de toxicitate a alimentelor, deoarece pesticidele sunt utilizate în prezent pe scară largă. Agricultura ecologică nu presupune absenţa completă a substanţelor chimice, dar cu siguranţă că ea le evită pe cele mai periculoase, iar pesticidele sunt folosite doar ca o ultimă soluţie. O dietă organică poate diminua rapid, după doar şase zile, cu până la 70%, cantitatea de glifosat din organism.[62] Chiar dacă veţi înlocui numai trei dintre legumele şi fructele voastre preferate cu nişte produse organice, veţi reuşi să reduceţi semnificativ expunerea la reziduurile de pesticide aflate în alimentele care nu sunt ecologice. Strugurii, portocalele, fructele uscate şi plantele aromatice sunt câteva dintre alimentele care, în urma

testelor, au prezentat urme de reziduuri de pesticide în mai mult de 80% din probe.[63]

Dacă s-ar renunţa la certificarea organică, dar pe toate alimentele non-organice ar scrie „conţin pesticide”, ce aţi alege?

Nivelul de pesticide permis în alimentele non-organice este reglementat în Europa prin stabilirea unui prag maxim de reziduuri sau a unui LMR (o limită superioară a concentraţiei de reziduuri de pesticide care este permisă legal). Dar acest LMR nu ia în considerare amestecul de pesticide utilizat pentru o singură cultură. Combinaţia de reziduuri variază în funcţie de tipul de plante, iar evaluarea riscurilor ar trebui să ia în considerare cocktailul chimic la care ar putea fi expusă o persoană atunci când mănâncă un anumit aliment. Spălarea cu mare atenţie sau curăţarea alimentelor non-organice nu duce neapărat la îndepărtarea substanţelor chimice, dar fructele şi legumele cu reziduuri mai puţine de pesticide sunt în general cele cu coajă, cum ar fi avocadoul, ceapa, kiwi, mangoul şi porumbul dulce, conform listei *Clean Fifteen* („Lista celor 15 alimente curate”) a Environmental Working Group („Grupul de Lucru pentru Mediul înconjurător”) din 2021.[64]

Pesticidele nu se găsesc doar în legume şi fructe. Când vine vorba despre carne şi fructe de mare, amintiţi-vă că POP-urile, printre care se află şi multe pesticide, se

acumulează în ţesutul gras, aşa că întotdeauna este o idee bună să îndepărtaţi grăsimea şi să consumaţi mai puţină carne. Pesticidele se folosesc şi pentru cereale, iar fermierii sunt încurajaţi să pulverizeze gli- fosat pe grâu chiar înainte de recoltare, pentru a ajuta la uscarea recoltei, facilitând astfel depozitarea acestei cereale, mai ales în ţările cu o climă rece şi umedă. Dar glifosatul ajunge în aproape două treimi din pâinea integrală care a fost testată de guvernul britanic. Chiar dacă nivelurile nu depăşesc LMR-ul din prezent, Asociaţia Solului avertizează asupra faptului că ele au fost stabilite înainte ca această substanţă chimică să fie clasificată de către OMS ca „posibil cancerigenă” şi se poate să nu existe un nivel sigur pentru consumul uman.[65] Singura modalitate de a vă asigura că mâncaţi pâine fără pesticide este să cumpăraţi un produs ecologic sau v-o faceţi singuri, folosind fină bio.

Unele dintre pesticidele extrem de periculoase, a căror utilizare a fost interzisă în UE, pot fi încă produse şi exportate în alte ţări. Comisia Europeană intenţionează să pună în aplicare o interdicţie a acestor exporturi până în 2023, dar deocamdată lacunele din legislaţie fac loc standardelor duble. Pe lângă faptul că provoacă daune în alte părţi, o investigaţie desfăşurată de Pesticide Action Network („Reţeaua de Acţiune împotriva Pesticidelor”) a arătat că unele alimente importate în UE din ţări precum China, India, Thailanda şi Brazilia conţin reziduuri de pesticide interzise care ajung oricum în farfuriile noastre.[66] Fructele exotice, precum guava, boabele de goji şi fructele arborelui-de-pâine, conţin cele mai mari

concentraţii de reziduuri de pesticide interzise. Este mai uşor să evitaţi aceste substanţe ilegale dacă nu cumpăraţi atât de multe produse importate şi în acelaşi timp veţi reuşi să vă reduceţi amprenta de carbon.

Oare o mai bună etichetare a produselor ne-ar spune mai multe despre substanţele chimice din alimentele pe care le cumpărăm? Peste 1.500 de produse au fost certificate de către The Detox Project („Proiectul de detoxifiere”) din SUA ca fiind fără reziduuri de glifosat, dar campaniile care vizează un anumit pesticid ridică adesea numeroase probleme. în primul rând, glifosatul poate fi utilizat în continuare atât timp cât reziduurile de pe produsul final nu pot fi detectate. în al doilea rând, reziduurile altor pesticide chimice la fel de periculoase nu sunt testate. în al treilea rând, o astfel de campanie oferă consumatorilor un fals sentiment de securitate, asigurând în acelaşi timp producătorilor un avantaj de marketing incorect pentru un cost relativ mic. Certificarea organică riguroasă este scumpă, iar dovada că un produs nu prezintă reziduuri de glifosat este o încercare de a scurta acest proces.

Scrierea pe eticheta produselor a listei de pesticide folosite nu este atât de fezabilă pe cât pare. Chiar dacă poate fi important să ştiţi că s-au utilizat 20 de pesticide pentru creşterea mandarinei satsuma pe care urmează să o mâncaţi, nu se poate ca toate informaţiile legate de acest fruct să încapă pe eticheta lui, iar pesticidele variază şi în funcţie de locul şi de perioada anului în care vă aflaţi. Putem face presiuni asupra comercian- ţilor să elimine treptat din lanţurile lor de aprovizionare substanţele chimice extrem de dăunătoare şi, de asemenea,

să sprijinim apelul Reţelei de Acţiune împotriva Pesticidelor pentru stabilirea unui tratat la nivel global privind pesticidele foarte periculoase.

Unii specialişti susţin că este imposibil să hrăneşti o populaţie în continuă creştere fără să foloseşti pesticide, dar se pierde din vedere aspectul esenţial. La nivel global, producem prea multe alimente, iar o treime din cantitatea totală este irosită. Adevăratele probleme sunt distribuţia neuniformă şi practicile ineficiente. Unul dintre cele mai importante lucruri pe care le puteţi face pentru a reduce impactul vostru chimic este să eliminaţi deşeurile alimentare din casă. De la procesul de irigare la îngrăşăminte şi emisiile din timpul transportului produselor, poluarea care rezultă din producţia şi consumul de alimente este atât de mare, încât fiecare produs consumat contează. Alegând în mod conştient să cumpărăm, să gătim şi să mâncăm alimente cultivate fără utilizarea pesticidelor periculoase, putem sprijini contruirea unui sistem mai bun atât pentru oameni, cât şi pentru planeta noastră.

Condimentele

Cuvântul bengalez *turmeric* înseamnă „galben”, dar culoarea acestui condiment atât de utilizat în bucătăriile din întreaga lume poate fi un adevărat motiv de îngrijorare. Când dr. Jenna Forsyth, cercetătoare la Universitatea Stanford, a descoperit în sângele a o treime dintre oamenii care trăiesc în Bangladesh-ul rural niveluri de plumb mai mari decât cele la care se aştepta, ea s-a întrebat ce provenienţă are această expunere. Vorbim despre o ţară fără o industrie dezvoltată, iar

gazul cu plumb este interzis aici din 1999.

în urma investigaţiilor ulterioare, ea a descoperit că un pigment industrial disponibil pe scară largă, cromatul de plumb, utilizat la colorarea materialelor plastice şi a mobilierului, a fost adăugat în turmeric ca să arate mai bine.[67] „Nevoia” de a folosi această culoare datează din anii 1980, când inundaţiile din timpul sezonului uscat au deteriorat rădăcinile de turmeric. Adăugarea pigmentului ajută la îndepărtarea cojii cu aspect moale şi face ca interiorul rădăcinii să pară mai strălucitor, ceea ce însă poate crea probleme în cazul turmericului vândut în vrac pe pieţele locale faţă de condimentele ambalate.

Cu toate acestea, treisprezece mărci de turmeric şi de pudră de curry exportate de India şi Bangladesh, în principal în SUA, au fost retrase de pe piaţă în 2011 din cauza nivelurilor excesive de plumb. înainte ca dr. Forsyth să evidenţieze această problemă, oamenii nu conştientizau legătura dintre acest pigment şi riscurile pentru sănătate în cazul ingerării plumbului, în comunităţile unde era cultivat şi produs. Prim-ministrul Bangladesh-ului a promis că va controla importurile de pigmenţi, iar ofiţerii responsabili cu siguranţa alimentelor pun în aplicare legile care reglementează utilizarea cromatului de plumb, aplicând amenzi comercianţilor care vând rădăcini contaminate cu acest element chimic. în 2019, după ce au fost distribuite 50.000 de postări care subliniau riscul folosirii şi al ingerării cromatului de plumb şi care au încurajat oamenii să cumpere mai degrabă rădăcini neprelucrate decât pulbere de turmeric, nivelurile de plumb din probele testate de dr. For- syth au scăzut în doar câteva luni de la 50% la mai puţin de 5%. Când expunerea

încetează, nivelurile de plumb din sânge ar trebui să scadă şi ele în câteva luni, după cum susţine dr. Forsyth. Plumbul din condimente ar putea fi o problemă azi în- tr-o altă parte din Asia de Sud, iar în India – un furnizor de frunte pe piaţa globală a turmericului – echipa cercetătoarei din SUA a găsit cel puţin o regiune în care utilizarea cromatului de plumb reprezintă un motiv de îngrijorare. Acum, ea investighează amploarea problemei şi caută modalităţi de a o rezolva, aşa cum a reuşit în Bangladesh.

Plumbul din condimente se află pe radarul agenţiilor de siguranţă alimentară din câteva ţări, dar acesta ar trebui monitorizat pe scară mai largă. în bucătăriile noastre, cel mai mare risc îl reprezintă produsele mai vechi ce conţin turmeric – unii oameni păstrează condimentele mulţi ani, aşa că cel mai bine ar fi să cumpăraţi unele proaspete, de la companii cunoscute, şi să le aruncaţi pe cele vechi (la coş, nu în compost).

Ambalarea

în afară de tipul de alimente pe care le alegem, trebuie să ţinem seama şi de ambalajul acestora. Timp de zeci de ani, un plastifiant chimic cunoscut sub numele de bisfenol A (BPA) a fost folosit pentru sigilarea şi protejarea cutiilor din aluminiu şi a ambalajelor metalice pentru alimente. Autorităţile de reglementare, precum Autoritatea Europeană pentru Siguranţa

Alimentară (EFSA) şi FDA din America, au ajuns la concluzia că utilizarea BPA-ului în cutii nu reprezintă o

ameninţare pentru sănătatea umană, dar multe companii, inclusiv *Heinz* şi *CampbeU's,* au început să elimine bisfenolul A din recipientele lor şi să găsească alţi înlocuitori, ca uleiul sau răşina, pentru a menţine calitatea alimentelor şi a preveni corodarea conservelor.

Bisfenolii pot migra din plastic în apa potabilă, în alimente şi în pulberi, fiind găsiţi chiar şi în nisipul de pe plajă. Materialele plastice ce conţin bisfenoli nu sunt fabricate pentru a putea fi încălzite, iar temperaturile mai ridicate accelerează eliberarea substanţelor chimice care trec din plastic în alimente. De multe ori, BPA-ul este înlocuit cu bisfenolul S (BPS) şi bisfenolul F (BPF), care ar putea interfera într-un mod similar cu hormonii, aşa că trebuie cercetat nivelul de toxicitate al acestor alternative. Folosirea BPA-ul în produsele pentru copii este interzisă în multe ţări, dar a altor bisfenoli nu, aşa că cel mai sigur pentru bebeluşii voştri ar fi să optaţi pentru tetine din silicon şi sticle rezistente.

BPA-ul este utilizat de asemenea la fabricarea hârtiei termice, folosită pentru eliberarea bonurilor fiscale la încasările de numerar. Chiar dacă nu e mare lucru să pui mâna pe o chitanţă, dacă lucraţi în spatele unei case de marcat şi le manipulaţi toată ziua, este important să vă spălaţi regulat pe mâini. Din ce în ce mai mulţi comercianţi trimit chitanţele prin e-mail, în loc să le mai imprime. O nouă aplicaţie numită e.pop (epoppay.com), care înseamnă „dovada electronică de cumpărare", colectează toate chitanţele electronice într-un singur loc şi încurajează consumatorii şi comercianţii din SUA, Canada şi Marea Britanie să nu mai întrebuinţeze hârtia termică.

PVC-ul este folosit de multe ori în recipientele sau caso relele cu mâncare semipreparată, iar aditivii, substanţe chimice precum benzenul, ftalaţii şi stabilizatorii de plumb, pot fi eliberaţi uşor, mai ales la căldură.

Polistirenul simplu sau cel extrudat este un adevărat coşmar din punct de vedere ecologic, deoarece poate ajunge oriunde şi rămâne acolo pentru totdeauna. Stirenul lichid, folosit pentru fabricarea polistirenului, este un posibil cancerigen, dar nici alternativele nu sunt mai bune. Un sondaj a arătat că două treimi dintre recipientele sau caserolele alimentare fabricate din produse pe bază de hârtie erau tratate probabil cu substanţe chimice de tipul PFAS, care pot ajunge uşor în mâncare.[68] Compuşii PFAS se găsesc în hârtia rezistentă la grăsime, în cutiile de pizza şi în pungile de panificaţie – orice produs acoperit pentru a preveni umezirea ambalajului poate conţine PFAS-uri, dar acestea nu vor fi niciodată etichetate. în plus, unele materiale sunt considerate reciclabile, dar şi compuşii PFAS vor ajunge în acelaşi flux de deşeuri.

Dacă vreţi să aflaţi ce ambalaje din casa voastră conţin acest tip de substanţe toxice, încercaţi următorul test simplu, sugerat de organizaţia nonprofit de mediu Fidra: vedeţi ce se întâmplă atunci când puneţi pe un astfel de produs o picătură de ulei de măsline. Dacă materialul se înmoaie sau uleiul se răspândeşte, este posibil ca ambalajul respectiv să nu conţină compuşi PFAS. Dar dacă uleiul de măsline formează o mărgică rotundă, probabil că are substanţe din categoria PFAS. în 2020, Danemarca a devenit prima ţară care a interzis utilizarea compuşilor PFAS în toate ambalajele

alimentare, inclusiv în hârtia de copt şi în pungile de floricele pentru microunde, iar giganţii din industria fast-foodului, *McDonald's* şi *Wendy* s, intenţionează să le elimine din ambalajele de consum.

Sfaturi despre cum să evitaţi să folosiţi în bucătăria voastră produsele din plastic

Renunţaţi la încălzirea mâncării în recipiente din plastic – folosiţi în schimb vase din sticlă sau de ceramică.

Atunci când vă cumpăraţi mâncare la pachet, aduceţi cu voi propriile recipiente, care nu sunt din plastic, sau mergeţi la un restaurant ce foloseşte hârtie/carton 100% reciclat(ă), care este biodegrada- bil(ă).

Nu folosiţi sticle din plastic care au fost lăsate într-o maşină cu temperaturi foarte ridicate, fiindcă este posibil să fie contaminate cu substanţe chimice. Ca să reduceţi cantitatea de ambalaje pe care le folosiţi, cumpăraţi mai puţine alimente procesate, luaţi fructe şi legume în vrac şi, dacă este posibil, clătiţi bine sub jetul de apă produsele conservate. Depozitaţi alimentele în recipiente proprii, de preferat din sticlă.

Schimbaţi folia alimentară cu folie de aluminiu reciclabilă, cu folii reutilizabile din ceară de albine sau cu echivalente vegetale.

în loc de produse fără BPA-uri, care însă pot conţine alţi bisfenoli, alegeţi variante reutilizabile.

în cazul anumitor produse, prezenţa plasticului poate fi ascunsă – majoritatea plicurilor de ceai sunt sigilate folosindu-se acest material, iar la temperaturile de preparare eliberează miliarde de microplas- tice numai dintr-o singură ceaşcă. Cumpăraţi ceai din frunze în vrac sau plicuri de ceai fără a fi ambalate în plastic.

în afară de ambalaje, PFAS-urile sunt utilizate şi în fabricarea hiaturilor de bucătărie rezistente la murdărie şi a celor 5 pentru chiuvete. Folosirea lor nu poate fi eliminată complet, dar producătorii ar trebui încurajaţi să găsească alternative, mai ales atunci când aceste substanţe intră în contact direct cu alimentele pe care le consumăm.

NU UITATI DE ULEIURI SI GRĂSIMI

1 |

Când uleiurile şi grăsimile (UG) sunt aruncate în chiuvetă, ele pot provoca blocaje, după ce se răcesc şi se solidifică. Odată ajunse în sistemul de canalizare, UC-urile, împreună cu alte produse care nu ar trebui aruncate în vasul de toaletă, precum şerveţelele umede, creează blocuri monstruoase de grăsime, ce pot cântări şi câteva sute de tone. ■ Echipele de „spălători", echipaţi cu costume speciale şi folosind jeturi de mare presiune, lopeţi şi târnăcoape, au nevoie câteodată de săptămâni întregi ca să spargă şi să sape materia urât mirositoare şi întărită. Noii senzori pot acţiona ca un sistem de avertizare timpurie, astfel încât companiile de apă să poată descompune blocurile de grăsime, înainte ca acestea să devină suficient de mari pentru a sparge conductele; dar această măsură nu va rezolva în totalitate problema. Cu toţii trebuie să fim mai atenţi la reziduurile care ajung în canalizare. Puneţi resturile de mâncare în coşul de gunoi, ştergeţi tigăile cu un prosop de hârtie înainte de a le spăla şi evitaţi să aruncaţi UC-uri în reziduuri. După ce s-a răcit, puneţi uleiul de gătit

-

- într-un recipient care se închide etanş înainte de a-l arunca la coş şi folosiţi o sită pentru chiuvetă, ca să evitaţi | acumularea deşeurilor solide în orificiul de scurgere.

Renunţaţi la dezinfectanţi

Bucătăriile pline cu produse de curăţare toxice sunt la fel de respingătoare ca murdăria, iar asocierea culturală pe care o facem între parfumul de pin sau de citrice şi curăţenie este doar o interpretare greşită a noastră. într-o locuinţă bine igienizată nu ar trebui să se simtă niciun miros, iar prezenţa unor compuşi organici volatili ne aminteşte că anumite produse de curăţenie pot fi iritante, pot provoca dureri de cap, ameţeli şi diverse reacţii alergice. Cele cu miros de pin sau de lămâie conţin terpene, care pot reacţiona cu ozonul din aer pentru a forma poluanţi periculoşi, cum ar fi formaldehida, în special în locurile unde există smog.

Solvenţii puternici, numiţi eteri de glicol, se găsesc în vopsele şi în substanţele de curăţat ferestre, diferite suprafeţe, cuptoare sau în cele cu multiple utilizări. Aceşti perturbatori endocrini şi posibili agenţi cancerigeni, adeseori prezenţi pe etichetă sub numele de 2-butoxietanol, „pot afecta fertilitatea sau pe copilul încă nenăscut”, conform Agenţiei Europene pentru Produse Chimice. Majoritatea soluţiilor de curăţat cuptoare sau cele folosite pentru desfundarea ţevilor de scurgere conţin substanţe corozive, precum hidroxidul de sodiu (cunoscut şi sub numele de sodă caustică sau leşie), care arde grăsimile şi murdăria, dar provoacă o iritaţie a ochilor şi vă poate arde pielea sau poate declanşa vărsături, tuse sau durere, dacă este înghiţit accidental.

Majoritatea dezinfectanţilor au în compoziţie fie înălbitor cu clor (hipoclorit de sodiu), fie compuşi de amoniu cuaternar şi, deşi ambele substanţe chimice

omoară germenii în câteva ore, ele reprezintă un pericol grav pentru sănătate. Lucrătorii care folosesc zilnic sprayuri de curăţare şi agenţi de înălbire au un risc crescut de a suferi de cancer pulmonar şi de diverse boli respiratorii, potrivit datelor din Sondajul Comunităţii Europene privind Sănătatea Respiratorie.[69]

Compuşii de amoniu cuaternar pot irita plămânii şi pielea şi declanşa aşa-numitul astm bronşic profesional. Aceşti compuşi rămân pe suprafeţe după curăţarea lor, aşa că nu este o idee prea bună să-i folosiţi pe hiaturile de bucătărie, unde se prepară mâncarea, şi acolo unde există riscul ca şi alte persoane sau animalele de companie să fie expuse. La şoareci, compuşii de amoniu cuaternar acţionează ca perturbatori endocrini, afectându-le fertilitatea – sunt necesare mai multe studii pentru a afla dacă şi în cazul oamenilor se întâmplă acest lucru. Orice şerveţel igienizant sau spray cu clorură de amoniu include aceşti compuşi ca ingrediente active şi, prin urmare, produsele trebuie evitate.

Utilizarea pe scară largă, în agricultură, a compuşilor de amoniu cuaternar contribuie la dezvoltarea rezistenţei anti- microbiene. în prezent, dezinfectanţii sunt încă folosiţi împotriva germenilor casnici, dar dacă sunt utilizaţi incorect, această rezistenţă ar putea provoca probleme şi în gospodării. Pentru a ne asigura că dezinfectanţii rămân o măsură eficientă de combatere a celor mai periculoase infecţii din locuinţele noastre şi din mediile clinice, trebuie să evităm utilizarea greşită a acestor substanţe chimice, chiar şi în cantităţi mici. Multe articole de bucătărie, cum ar fi hiaturile pentru tocat sau tăvile pentru scaune înalte (precum cele pentru

copii), încorporează substanţe chimice suplimentare, precum compuşii de amoniu cuaternar, iar încrederea în eficienţa acestora ar putea duce la o curăţare mai puţin riguroasă.

înălbitorul cu clor este folosit în mediile medicale pentru dezinfectarea suprafeţelor, pentru tratarea apei potabile şi igienizarea piscinelor. în afară de faptul că este toxic pentru peşti şi alte vieţuitoare acvatice, odată ce pătrunde în sistemele de canalizare, devine periculos în numeroase moduri. în primul rând, expunerea în timpul utilizării – şi folosirea necorespunzătoare – este dăunătoare pentru sănătatea noastră. înăl- bitorul eliberează compuşi organici volatili, printre care cloroformul gazos, un posibil cancerigen, aşa că în timpul dezinfectării trebuie folosite mănuşi şi o mască etanşă, deoarece poate provoca iritaţii la nivelul gurii, al pielii şi al ochilor. Persoanele care suferă de astm bronşic pot fi predispuse la a face crize, iar copiii sunt mai vulnerabili în faţa efectelor nocive ale inhalării vaporilor de înălbitor. Dacă înălbitorul este diluat şi utilizat ca spray într-o sticlă, se produc aerosoli sau picături mici care pot fi inhalate de utilizator. în al doilea rând, înălbitorul e foarte reactiv, aşadar este periculos să-l combinaţi pe cel de uz casnic cu alţi agenţi de curăţare pe bază de amoniac, deoarece acest amestec duce la eliberarea de vapori toxici.

în al treilea rând, producţia de clor pentru fabricarea de PVC şi de înălbitori este extrem de dăunătoare pentru mediul înconjurător. Procesul consumă multă energie şi foloseşte mercur, azbest sau compuşi PFAS pentru a transforma apa sărată sau sarea gemă în clor gazos şi

hidroxid de sodiu. în America de Nord şi de Sud, utilizarea azbestului pentru producţia de clor este încă larg răspândită. în Rusia şi Germania, mercurul este folosit în fabricile de clor pentru a transforma sarea gemă din mine în clor. în China, cel mai mare producător de clor din lume, compuşii PFAS sunt utilizaţi în mod obişnuit, în timpul acestor procese, sunt eliberaţi compuşi POP, inclusiv dioxine şi bifenili policloruraţi (PCB).

Dacă înălbitorii şi compuşii de amoniu cuaternar trebuie evitaţi, care sunt alternativele cele mai sigure? Să vă păstraţi casa curată folosind apă şi săpun obişnuit reprezintă cea mai bună strategie, iar dacă aveţi cu adevărat nevoie de un dezinfectant, folosiţi alcool izopropilic. Cele mai multe rafturi de supermarketuri sunt pline cu produse de înălbire şi care conţin compuşi de amoniu cuaternar; de aceea, în calitate de consumatori, trebuie să cereţi mai multe variante şi alternative care să fie mai sigure şi mai puţin periculoase.

La fel ca microbiomul din intestin sau de pe piele, microbii din casele noastre pot avea un impact puternic asupra sănătăţii. Expunerea regulată la anumiţi agenţi de curăţare are ca rezultat pierderea acestei diversităţi microbiene, astfel încât microbii rămaşi vor fi mai virulenţi şi mai rezistenţi la substanţe antimicrobiene. Oamenii de ştiinţă austrieci au afirmat că „expunerea umană la medii aproape sterile ar trebui limitată la sălile de operaţie sau la anumite procese industriale” şi că în casele noastre diversitatea de microbi este benefică, iar ea ar trebui încurajată prin deschiderea regulată a

ferestrelor.

Microbiologa italiană Elisabetta Caselli a dezvoltat conceptul de igienizare cu probiotice, care luptă împotriva germenilor cu tulpini „sănătoase” de bacterii. Acestea contracarează creşterea agenţilor patogeni şi scad riscul de dezvoltare a rezistenţei antimicrobiene, probabil prin concurenţa altor tulpini.[70]

Sfaturi despre cum să faceţi curăţenie în mod responsabil

Evitaţi produsele pentru curăţenie care au pe etichetă cuvinte ca: „prudenţă", „pericol" sau „atenţie".

Folosiţi produse care nu conţin parfum şi care au o cantitate redusă de compuşi organici volatili, mai ales în cazul sprayurilor, pentru că de obicei substanţele pulverizate se inhalează mai uşor.

Căutaţi produse cu rezerve de umplere. Verificaţi online magazinele din apropierea locuinţei voastre, vizitaţi magazinul local cu zero deşeuri, cumpăraţi la vrac sau abonati-vă la un serviciu de livrare la domiciliu care vă reciclează pungile de reumplere.

Cumpăraţi variante concentrate: introduceţi capsulele de curăţare pe bază de plante sau pudra în sticla goală de pulverizare, adăugaţi apă şi agitaţi ca să se dizolve.

Alegeţi variante pentru copii: de preferinţă un spray de curăţare fără înălbitor şi pe bază de plante, care elimină reziduurile grase de pe diverse suprafeţe, de pe jucării, bavete şi scaune înalte.

Preparaţi singuri: bicarbonat de sodiu amestecat cu sare de mare şi oţet alb, plus o doză de unguent pentru coate, şi veţi avea un agent de spălare excelent. Otetul alb amestecat cu suc de lămâie reprezintă un spray de curăţare multifuncţional împotriva petelor.

Spuma

Până acum un secol, cei mai mulţi oameni spălau totul cu săpun. în timpul Primului Război Mondial, când grăsimile şi uleiurile necesare pentru fabricarea săpunurilor au devenit rare, o companie chimică germană a dezvoltat nişte agenţi sintetici pentru curăţarea suprafeţelor, cunoscuţi sub numele de surfactanţi, care reduc tensiunea superficială dintre apă şi grăsime. Surfactanţii ajută la îndepărtarea murdăriei de pe suprafeţele casnice, de pe haine sau piele, iar astăzi sunt principalele ingrediente active din toţi detergenţii de uz casnic, de la tabletele pentru maşina de spălat vase până la pudra de rufe.

Laurilsulfatul de sodiu (LSS) este un surfactant sintetic obişnuit care ajută la producerea unei spume, la emulsionarea şi dispersarea murdăriei; este utilizat pe scară largă deoarece este ieftin, uşor de fabricat şi eficient. LSS-ul poate provoca iritarea ochilor, înroşirea sau uscarea pielii ori crea senzaţia de mâncărime şi durere. Nu este un cancerigen, chiar dacă a fost prezentat astfel în mod greşit de către mass-media. LSS-ul a fost considerat sigur pentru produsele de curăţare de uz casnic. De obicei, este folosit rar alături de alte ingrediente care nu sunt „sensibile”, dar dacă aveţi probleme, evitaţi contactul direct cu el.

Cel mai răspândit surfactant din lume se numeşte alchil- benzen sulfonat liniar (LAS) şi este utilizat în pulberile şi lichidele de spălat. Este derivat din ţiţei şi se descompune doar cu oxigen, aşa că nu va eliminat uşor din sistemul de canalizare. Concentraţiile mari ale unor

surfactanţi afectează branhiile peştilor de apă dulce, putând fi toxice şi pentru alte animale acvatice. Unii surfactanţi se acumulează în sedimente şi se degradează mai lent în habitatele marine decât în apa dulce.[71] Surfactanţii neionici sunt mai puţin toxici pentru fauna sălbatică acvatică, fiind utilizaţi mai frecvent în produsele pentru copii. Dar etoxilaţii de nonilfenol se descompun în substanţe chimice toxice mai mici numite nonilfenoli, care sunt persistente, astfel încât ele sunt eliminate treptat din detergenţii de rufe.

Detergenţii sub formă de capsule colorate sunt cele mai toxice obiecte din casa voastră. La fel ca surfactanţii, acestea conţin enzime pentru eliminarea petelor, agenţi optici de strălucire care fac rufele să pară mai curate, dar care nu se biode- gradează, coloranţi şi parfumuri. Dacă un copil confundă una dintre aceste capsule strălucitoare cu ceva dulce, evenimentul se poate dovedi fatal. Primul studiu despre pericolele pe care le prezintă capsulele de rufe a scos în evidenţă faptul că în SUA, în perioada 2012-2013, 17.230 de copii sub vârsta de şase ani au înghiţit sau au inhalat astfel de produse şi au suferit leziuni oculare ori ale pielii din cauza lor.[72] Aceşti detergenţi sunt extrem de alcalini şi de caustici, arzând foarte repede pielea sau cerul gurii şi căile respiratorii, aşa că, dacă aveţi copii sau animale de companie, păstraţi produsele într-un dulap încuiat.

Atunci când uşa maşinii de spălat rămâne deschisă, pe vase, pe haine sau în aburul care se formează există posibilitatea să rămână resturi toxice, aşa că ar fi mai bine să folosiţi produse ce conţin eticheta ecologică UE sau un echivalent. Detergenţii care nu sunt bio nu conţin

enzime, iar capsulele de rufe, cum sunt cele produse de Ecoegg, au pelete de curăţare hipoalerge- nice, pe bază de minerale, care eliberează surfactanţi biodegra- dabili, şi pot fi reutilizate.

Biosurfactanţii „verzi” numiţi alchil poliglicozide (APG) sunt derivaţi din zaharuri provenite din plante şi sunt obţinuţi prin procesare chimică tradiţională, care are loc în laboratoare, la temperaturi ridicate. APG-urile sunt biodegradabile, mai sigure pentru pielea sensibilă, iar unii chimişti au găsit metode de a produce surfactanţi ce consumă mai puţină energie, prin extragerea substanţelor chimice care există deja în natură. în timpul unui proces de fermentaţie similar cu fabricarea berii, anumite drojdii elimină în mod natural un surfac- tant soforolipidic uşor, aşa că, dacă deşeuri precum uleiul de gătit şi zahărul recuperat sau reciclat, ar putea fi alimentate cu drojdii, producţia ar fi mult mai durabilă.

Din ce în ce mai multe companii folosesc surfactanţi biode- gradabili, însă când nu este clar precizat pe etichetă dacă aceştia sunt derivaţi din petrol sau pe bază de plante, cereţi mai multe informaţii de la producător. Chiar dacă unele ingrediente pot fi complet biodegradabile, produsul final nu este neapărat la fel. Mulţi detergenţi de uz casnic şi numeroase produse de îngrijire personală conţin compuşi plastici sintetici sau polimeri lichizi, care sunt utilizaţi ca agenţi de îngroşate sau ca umpluturi de lichide, ceară sau geluri, dar după eliminare nu se vor biodegrada.

Renunţaţi la balsamurile parfumate pentru ţesături, care conţin grăsimi animale topite (procesate) sau „seu” de la vaci, cai şi oi, folosite ca agenţi de înmuiere, pentru

a împiedica şi- fonarea ţesăturilor. Grăsimile animale, un produs secundar al industriei cărnii, sunt ieftine, dar nu toată lumea vrea să-şi spele hainele cu aşa ceva. Unii detergenţi conţin lanolină de origine animală (ceară de lână obţinută dintr-o substanţă secretată de pielea de oaie) sau glicerol de origine animală.

Multe alternative sunt disponibile, inclusiv balsamul pentru ţesături din ulei de rapiţă sau foile de detergent pentru rufe fără lichid.

Una dintre modalităţile de spălare fără să fie folosite substanţe toxice este cea cu coji de nuci de săpun organice. Aceste fructe mici şi negre sunt recoltate din arborele de săpun şi apoi uscate. Copacii, cunoscuţi şi cu numele de Sapindus Muko- rossi, cresc în India, Nepal şi sudul Chinei, dând roade timp de 90 de ani. în apa fierbinte, coaja fructelor eliberează în mod natural saponină, un surfactant natural care face spumă. Puteţi introduce în maşina de spălat un săculeţ din plasă, care să conţină o mână de nuci de săpun (sau de spălat). Alternativ, fierbeţi nişte nuci într-o cratiţă cu apă, timp de cel puţin zece minute, şi apoi strecuraţi lichidul obţinut pe care îl veţi pune într-un recipient; lipiţi pe acesta o etichetă şi scrieţi ce conţine. Păstraţi-l la frigider pentru a-l folosi ca detergent lichid atunci când veţi avea nevoie. Nucile de săpun sunt biodegradabile şi pot fi refolosite de mai multe ori, iar după ce îşi pierd din proprietăţi, le puteţi arunca la coşul de gunoi sau într-un morman de compost. Nucile de săpun sunt utilizate chiar şi la spălarea vaselor – evitaţi detergenţii obişnuiţi pentru maşina de spălat vase, care folosesc ca agent de

albire clorul –, aşa că adăugaţi câteva nuci în coşul de tacâmuri (al maşinii de spălat vase) sau folosiţi detergentul lichid (din nuci de săpun) păstrat la frigider.

Curăţarea chimică convenţională presupune un consum mare de energie şi de apă, precum şi folosirea unor substanţe chimice toxice, care de obicei sunt eliberate în sistemul de apă: de exemplu, înălbitorul cu hipoclorit de sodiu, care provoacă arsuri şi probleme respiratorii, iar uneori, un solvent neuroto- xic numit PERC (percloretilenă), care este un posibil cancerigen. O serie de curăţătorii chimice au înlocuit PERC-ul cu GreenEarth, un solvent pe bază de silicon lichid, în timp ce unii oameni preferă curăţarea chimică a hainelor sau spălarea la maşină folosind un ciclu (de spălare) pentru haine sensibile.

întrerupem ciclul

De fiecare dată când ne spălam hainele, fire minuscule se desprind din materialele sintetice, cum ar fi poliesterul, acrilul sau nailonul (toate fabricate din materiale plastice pe bază de petrol). în timpul unui ciclu de spălare, din hainele sintetice noi pot fi eliberate până la 1,5 milioane de microfibre, ca urmare a stresului chimic şi mecanic pe care ţesăturile îl suferă în timpul fiecărei spălări. Hainele sintetice sunt principala sursă de microplastice care ajung în oceanele noastre, de unde sunt imposibil de recuperat.

Cercetătorii marini de la Universitatea din Plymouth,

în Marea Britanie, au folosit o plasă pentru a aduna fibrele care intră în apele uzate. Aceştia au vrut să testeze şase dispozitive de captare a fibrelor, ce reduc cantitatea de microfibre care ies din maşinile noastre de spălat.[73] Sacul de spălare a rufelor Guppyfriend a redus cu 54% numărul de microfibre eliminate, în timp ce unul dintre cele trei filtre externe testate a diminuat cu 78% cantitatea lor. Mingea pentru spălat rufe Cora filtrează o parte dintre microfibre. Filtrul din microfibră PlanetCare poate fi instalat rapid în orice maşină de spălat, iar cartuşele uzate pot fi returnate şi reciclate. Cu toate acestea, uzura hainelor este o sursă la fel de importantă de microplastice, aşa că ar fi bine să optaţi pentru fibre naturale, cum ar fi bumbacul organic şi lâna.

Profesorul Richard Thompson (care a primit Ordinul Imperiului Britanic), şeful Unităţii Internaţionale de Cercetare a Gunoiului Marin din Plymouth, consideră că oamenii de ştiinţă trebuie să colaboreze cu specialiştii din industrie şi cu factorii de decizie politică pentru a se asigura că se fac îmbunătăţiri încă din etapa de proiectare a ţesăturilor: „Unele dintre dispozitivele pe care le-am testat pot reduce, în mod cert, cantitatea de fibre generate prin procesul de spălare a rufelor, dar poate cea mai importantă schimbare ar veni din proiectarea articolelor de îmbrăcăminte, astfel încât ele să reziste mai mult şi să elimine mai puţine fibre.” Această filozofie este piatra de temelie a unei industrii a modei mai circulare şi mai puţin toxice, după cum vom vedea în continuare.

IDEI ESENŢIALE DESPRE CE ÎNSEAMNĂ „FĂRĂ SUBSTANŢE TOXICE”

în anumite ţări, substanţe toxice precum PFAS-urile sau plumbul ajung în apa potabilă, aşa că este nevoie de reglementări mai bune şi în ceea ce priveşte sursa.

Etichetele de pe alimente nu descriu tabloul complet. Totul, de la istoricul terenurilor agricole la ambalare, procesare şi metoda de gătit, afectează nivelurile de substanţe chimice toxice din

>

ceea ce mâncăm.

Casele noastre nu trebuie să fie sterile; înălbitorii există peste tot, chiar dacă nu sunt necesari. Vechiul săpun împreună cu apa sunt suficiente pentru a avea o locuinţă curată.

Din punct de vedere cultural, curăţenia este asociată cu parfumurile, dar mirosurile sintetice dau un fals sentiment de siguranţă.

Acceptaţi faptul că surfactanţii pot fi toxici şi optaţi pentru cei pe bază de plante, care sunt mai uşor biodegradabili. De la modalităţile de a găti până la cele de a face curăţenie, întotdeauna vor exista

soluţii mai ecologice.

ibr Vi

în sufragerie

Ne petrecem cea mai mare parte a vieţii în interior, aşa că aerul pe care îl respirăm în casele noastre contează foarte mult. De la materialele de construcţii până la textile şi elementele de decor, aerul din interiorul casei noastre poate fi bombardat de poluanţi de fiecare dată când aprindem o lumânare ori stăm pe canapea. De la cerneala tipografică la pesticide şi agenţi de curăţare, produsele care nu se transportă reprezintă acum jumătate din sursele de compuşi organici volatili emişi în zonele urbane, aşa că este esenţial să le analizăm. Chiar dacă poluarea aerului din interior a fost trecută cu vederea până de curând, nu este nimic nou. încă din anul 1500 î.H., egiptenii erau conştienţi că tăierea pietrelor producea praf de siliciu, care putea provoca boli respiratorii. Acum, când ne îndreptăm spre o societate cu emisii scăzute de carbon, este clar că multe soluţii sunt legate de un viitor mai puţin toxic. înlocuind arderea combustibililor fosili cu energie curată şi regenerabilă vom avea un aer mai puţin poluat, atât la scară

industrială, cât şi în casele noastre.

Poluarea aerului interior este o problemă majoră de sănătate publică. Printre efectele pe termen scurt ale expunerii la substanţele chimice toxice din aer se numără durerile de cap, inflamaţiile ochilor, nasului şi gâtului sau afecţiunile respiratorii exacerbate, cum ar fi astmul. Impactul pe termen lung asupra sănătăţii presupune tulburări cognitive, accidente vasculare cerebrale sau debutul bolilor cardiovasculare. în privinţa acestui aspect putem face foarte multe lucruri, deoarece avem mai mult control asupra substanţelor chimice din propria locuinţă decât asupra calităţii aerului pe care îl respirăm atunci când ne plimbăm prin centrul oraşului. Problema este că substanţele dăunătoare provin adesea din surse imperceptibile şi se acumulează în aer sau în praful care se depune pe diverse suprafeţe. Unele substanţe chimice pot fi prezente la niveluri ridicate, aşa cum se întâmplă după aprinderea unei sobe cu lemne, în timp ce altele sunt în cantităţi scăzute, inclusiv compuşii organici volatili, care se evaporă din mobilier.

Compuşii organici volatili: povestea lor neştiută

în sufragerie pot exista mai multe surse de emisie de compuşi organici volatili: de la produsele de curăţat covoare, de lustruire a mobilierului, vopsele şi mobilă din placaj, până la echipamentele de birou şi diversele odorizante. Chiar dacă nu orice parfum sintetic este nociv, de obicei pe etichete nu sunt prezentate toate ingredientele pe care acestea le au în compoziţie şi nu

suntem foarte bine sau corect informaţi în legătură cu conţinutul lor. Oamenii de ştiinţă de la Universitatea Exeter, din Marea Britanie, ne atrag atenţia asupra faptului că producătorii de bunuri de uz casnic folosite în mod obişnuit ar trebui să avertizeze consumatorii că acestea prezintă un risc crescut de a declanşa astmul bronşic şi, de asemenea, să-i informeze că în timpul folosirii lor ar trebui să-şi aerisească locuinţa.[74] Descoperirile făcute în urma studiilor realizate de aceşti cercetători arată că riscul de a face astm bronşic a crescut cu 40% pentru persoanele expuse la cinci compuşi organici volatili. Şi chiar în cazul acelora care nu suferă de astm, crizele respiratorii sunt posibile în urma expunerii la produse ce conţin benzen – un solvent cancerigen prezent în multe produse de uz casnic.

în interior, aceşti compuşi nu se risipesc la fel de repede ca în exterior, iar substanţe chimice precum acetatul de etil şi to- luenul pot fi inhalate, ingerate sau absorbite prin piele. Conform Agenţiei pentru Protecţia Mediului din Statele Unite (EPA)[75], concentraţiile de compuşi organici volatili sunt mai mari în interior decât în exterior, dar în cele mai multe zone ale lumii, legislaţia nu reglementează încă nivelurile considerate sigure pentru locuinţele noastre.

în zonele urbane, produsele de curăţenie şi cele de îngrijire personală, alături de pesticide, adezivi, cerneluri şi tencuială, emit o cantitate mai mare de compuşi organici volatili decât maşinile.[76]

Ca şi în cazul produselor de uz casnic, contează cu adevărat ceea ce se întâmplă cu ele după ce sunt folosite. Dacă utilizaţi un agent de curăţare a covoarelor sau unul de îndepărtare a petelor care nu este foarte toxic, veţi elimina în sistemul de canalizare mai puţine substanţe chimice dăunătoare. în locul unui spray pentru lustruirea mobilierului din lemn, care poate elibera compuşi organici volatili şi agrava alergiile, puteţi alege un produs pe bază de plante sau pur şi simplu ştergeţi praful de pe mobilă cu o cârpă umedă. Trebuie să ştiţi că toate parfu- murile şi produsele de împrospătare nu purifică aerul dintr-o încăpere, aşa cum cred mulţi oameni. Acestea reprezintă o sursă concentrată de contaminanţi ai aerului, conţinând fta- laţi, precum şi parfumuri chimice care înlătură mirosurile. Numai parfumurile pot avea în interior sute de ingrediente chimice, dintre care mai puţin de 10% sunt de obicei prezentate pe etichete consumatorilor.[77] Aşadar, încercaţi să evitaţi utilizarea produselor sintetice şi parfumate în casă timp de o săptămână. Folosiţi sucul de lămâie ca pe un produs de curăţare, dacă vreţi să obţineţi un miros natural în timp ce spălaţi suprafeţele. Pungile de purificare a aerului pe bază de cărbune de bambus, precum cele produse de *Moso Natural,* neutralizează mirosurile, atrag poluanţii nocivi şi absorb excesul de umiditate din aer pe o durată de până la doi ani. Gândiţi-vă şi la lumânările pe care le ardeţi – cele mai multe sunt făcute din ceară de petrol şi sunt parfumate. Dacă vreţi să aprindeţi una, alegeţi o lumânare fără parfum, făcută din ceară naturală, cum sunt cele din soia, ceară de albine sau nuci-de-cocos, care cu siguranţă va arde mai curat.

Etichetarea emisiilor de substanţe volatile pe produsele de uz casnic şi pe materialele de construcţii este încă la început, în Franţa, de exemplu, un sistem de etichetare semaforizat indică nivelul de poluare a aerului din interior după folosirea unui produs şi arată când se recomandă ventilaţia în timpul utilizării lui. în Danemarca, mobilierul care nu emană compuşi organici volatili este vândut împreună cu un certificat referitor la climatul interior. Nu ar fi util ca asemenea practici să fie mai răspândite? S-ar putea dezvolta o nouă formă de

evaluare a calităţii aerului din interior, la fel ca certificatele de performanţă energetică pe care proprietarii de case din unele ţări trebuie să le obţină înainte de a vinde o proprietate.

Staţi jos şi ridicaţi-vă picioarele

De la canapele şi taburete până la măsuţele de cafea şi biblioteci, mobilierul nu vine de obicei de la producător însoţit de o listă cu materialele din care este realizat, aşa că este dificil să ne dăm seama ce conţine acesta. Cel din plastic este posibil să fie fabricat folosindu-se ftalaţi şi BPA. Spuma poliuretanică utilizată pentru canapele şi covoraşele dejoacă pentru copii poate conţine materiale inflamabile, derivate din combustibili fosili, astfel că substanţele ignifuge adăugate în multe produse pot avea efecte grave în special asupra sănătăţii celor mici.

Placa din fibre lemnoase de densitate medie (MDF),

considerată cândva visul pasionaţilor de bricolaj, deoarece este ieftină, se taie şi se vopseşte uşor, este realizată din praf şi resturi de lemn, legate cu ajutorul unei răşini care conţine formalde- hidă, un cancerigen cunoscut. Eliberarea de formaldehidă din mobilier are un efect direct asupra sănătăţii noastre. Compuşii organici volatili pot fi eliberaţi din cleiurile şi adezivii care sunt aplicaţi în timpul fabricării mobilierului de uz casnic. Evacuarea gazelor se reduce în timp, astfel încât, dacă veţi cumpăra mobilă veche, veţi reduce riscurile la care puteţi fi supuşi. Ca o soluţie alternativă, desfaceţi mobilierul nou şi lă- saţi-l cel puţin câteva zile să se aerisească în garaj înainte de a-l instala în casă sau sunaţi la producător cu câteva săptămâni înainte de livrare şi cereţi-i să deschidă ambalajul pentru a permite produsului să intre în contact cu aerul.

Sfaturi despre cum să alegeţi un mobilier fără substanţe toxice

Alegeţi mobilă din lemn masiv, de preferinţă şlefuit, fără să fie dat cu vopsea sau cu lac, sau care este vopsit cu produse ce nu conţin compuşi organici volatili, ci doar ceară naturală.

Ţineţi cont de modul de asamblare a unui produs. Cleiul şi adezivii sunt folosiţi de multe ori la tapiţerie şi mobilier, asa că ţesăturile cusute sau lemnul fixat fără lipire reprezintă o alternativă mai bună.

Evitaţi, dacă este posibil, orice element suplimentar fixat pe mobilierul metalic.

Alegeţi mereu fibre naturale – ţesături organice din bumbac şi lână sau din iută şi iarbă-de-mare pentru a

avea nişte covoare rezistente. Textilele certificate OEKO-TEX sunt fabricate cu o cantitate limitată de formaldehidă.

Cumpăraţi mobilă veche, care va elibera mai puţini compuşi organici volatili decât cea nouă.

Căutaţi mobilier tapiţat care a fost produs fără substanţe ignifuge, dacă acesta este disponibil, în funcţie de reglementările locale privind nivelul de inflamabilitate permis.

Evitaţi atât impermeabilizarea suplimentară, cât şi tratamentele care fac ţesăturile rezistente la pete, şi folosiţi vopselele pe bază de apă. cu conţinut scăzut de compuşi organici volatili.

După ce aţi zugrăvit camera de zi, aşteptaţi câteva zile înainte de a aduce mobilier moale, deoarece acesta poate absorbi compuşii organici volatili prezenţi în încăpere.

Arzi, dragă, arzi?

Chiar dacă este plăcut şi comod să aprinzi focul şi apoi să te întinzi pe canapea, trebuie să ştiţi că arderea lemnelor în interiorul unei încăperi sau al unei clădiri nu este foarte sănătoasă. Fumul de la focurile deschise şi de la sobele cu lemne poate conţine volume considerabile de PM2.5, funingine neagră, benzen, formaldehidă şi monoxid de carbon. în funcţie de tipul de combustibil pe care îl ardeţi, aerul poluat cu fumul de lemn poate fi extrem de dăunător. în ţările cu venituri mici sau medii, combustibilii „murdari”, cum ar fi turba, deşeurile de culturi agricole, gunoiul de grajd sau cărbunii, sunt folosiţi adesea pentru încălzirea locuinţelor oamenilor şi pentru gătit, contribuind astfel

la poluarea aerului interior în casele cu foarte puţină ventilaţie.

Arderea lemnului uscat provoacă mai puţină murdărie decât cea a lemnului umed; însă cea a cărbunelui este mai rea. Consumul domestic de lemn şi cărbune poate produce mai multe PM2.5 decât transportul rutier, chiar dacă este practicat de un număr mic de oameni, de cele mai multe ori în zonele urbane unde poluarea aerului este deja o mare problemă. Pe lângă particulele minuscule care pot fi inhalate cu uşurinţă, în acest amestec sunt prezente substanţe chimice cancerigene precum benzenul, fbrmaldehida şi hidrocarburile aromatice policiclice (HAP). Focurile deschise care folosesc combustibil solid generează cele mai multe emisii de PM2.5, dar şi sobele cu lemne produc o cantitate semnificativă. Arzătoarele pe lemne emit de trei ori mai multe substanţe nocive, gradul de poluare crescând de fiecare dată când uşa unei sobe este deschisă pentru a pune alte lemne, întrucât acţionează ca un foc deschis şi poate dura o oră sau două până când aceste particule se risipesc.[78] Dacă ţineţi uşa închisă, poluanţii sunt eliminaţi direct prin coş, contaminând aerul pe care îl inspiră vecinii voştri.

Dacă o încăpere în care este aprins focul nu este bine ventilată sau coşul nu este curăţat în mod regulat, în interior se pot acumula vapori otrăvitori şi inodori de monoxid de carbon. Este posibil ca monoxidul de carbon să provină şi de la sistemele de încălzire, şi de la maşinile de gătit defecte sau care nu au mai fost verificate. Aşa cum casele au nevoie de alarme de fum, ar fi bine să instalaţi una cu detector de monoxid de car-

bon în sufragerie şi în bucătărie.

Nivelul de monoxid de carbon creşte atunci când în interior se fumează sau dacă sunt utilizate aparate de uz casnic defecte, mai ales în încăperile slab ventilate. începând cu 1 ianuarie 2022, noul standard Ecodesign care a devenit obligatoriu pentru sobele cu lemne vândute în UE stabileşte criteriile de eficienţă şi limitele de particule eliberate. Prin aceste reglementări, autorităţile se asigură că aparatele produc mai puţin fum, dar nivelurile sunt încă semnificativ mai mari decât fumul generat de cazanele pe bază de peleţi sau de cele pe gaz şi petrol. Aşadar, chiar dacă aduc o îmbunătăţire, ele nu reprezintă o soluţie. Cea mai curată variantă este încălzirea elec- trică, fiindcă ea nu duce la emiterea de particule, iar dacă furnizorul vostru de electricitate foloseşte un principiu 100% regenerabil, cu atât mai bine. Şi vecinii vă vor mulţumi.

Sfaturi despre cum să faceţi focul în interiorul locuinţei fără să produceţi substanţe toxice

Evitaţi să aprindeţi un foc în interiorul locuinţei dacă staţi împreună cu persoane vârstnice, care au afecţiuni respiratorii, sau cu copii mici.

Dacă folosiţi un arzător de lemne sau un foc deschis, asiguraţi-vă că încăperea respectivă este bine ventilată şi că fumul iese direct pe coş.

Curăţaţi soba în mod regulat, ca să îndepărtaţi funinginea, cenuşa sau alte resturi.

Curăţaţi în fiecare an coşul de aerisire.

Amintiţi-vă că particulele se vor risipi mai repede

afară în zilele cu vânt şi mai greu în zilele cu vreme bună.

Luaţi notă de orice avertisment local privind calitatea aerului şi evitati să faceţi focul în interiorul locuinţei personale atunci când nivelurile de poluare a aerului sunt ridicate.

Ardeţi brichete din cărbune, folosiţi peleţi (deşeuri de lemn) sau lemn curat şi uscat. Lăsaţi lemnul umed să se usuce până la doi ani.

Evitaţi arderea gunoiului sau a lemnului vechi, vopsit sau tratat, care poate elibera vapori toxici.

La arzătoarele cu lemne, setati fluxul de aer la nivel mare, timp de cincisprezece minute, de fiecare dată când adăugaţi buşteni noi.

Acoperiţi de praf

Praful din casele noastre conţine particule microscopice de murdărie, polen, bacterii, fum, celule de piele şi păr. Multe lucruri din casă elimină praf şi conţin urme de chimicale din produsele pe care le folosim zilnic. Suntem expuşi la praf în trei moduri. îl putem inspira, atinge sau înghiţi accidental, dacă ajunge pe mâncare sau pe mâini şi de acolo în gură. Unele substanţe chimice pătrund în sângele nostru sau chiar în laptele matern. Acest lucru poate reprezenta un pericol pentru bebeluşi şi pentru copiii mai mici, care ajung uneori să introducă praful în gură în timp ce se târăsc şi se joacă pe podea. Aşadar, curăţarea regulată a suprafeţelor cu o cârpă umedă sau cu un mop şi spălarea mâinilor, mai ales înainte de ora mesei, contribuie la îndepărtarea eficientă a prafului.

Contaminanţii chimici sunt doar un aspect al

mediului complex în care trăim. Totul, de la amplasament la sistemul de ventilaţie şi structura unei clădiri, are un impact asupra nivelurilor de umiditate, de mucegai, de zgomot şi a dăunătorilor dintr-o casă. Praful ne oferă o perspectivă fascinantă asupra cantităţii de substanţe chimice prezente în interiorul unei locuinţe şi care provin din materialele ce alcătuiesc casa noastră şi din produsele pe care le folosim.

Compuşii organici volatili, cum este formaldehida, nu se găsesc în praf, dar metalele, substanţele ignifuge, cele chimice precum PFAS-urile şi compuşii organici semivolatili care se află în aer şi care se ataşează de diverse particule şi suprafeţe se pot acumula în praf. în locuinţele aflate în vecinătatea unor ferme, în praf se pot aduna pesticide, în timp ce plumbul poate fi găsit în concentraţii mai mari în casele din apropierea zonelor industrializate. Pardoseala de vinii poate elimina ftalaţi, iar casele cu multe astfel de podele au în praf mai mulţi ftalaţi. Fenolii şi parfumurile se găsesc în mod obişnuit în praful din casele noastre, mai ales dacă în interior folosim în mod regulat lumânări parfumate şi sprayuri odorizante (pentru cameră).

CE CONŢINE PRAFUL?

- Ftalaţi proveniţi din plastic şi din produsele de igienă personală, aşa cum este şamponul.
- Parfumuri din produsele de curăţenie şi din cele de îngrijire personală, precum şi din lumânările parfumate.

- Substanţe ignifuge din textile, mobilier, produse electrice şi electronice.
- Microplastice din ambalaje şi din alte obiecte.
- Fenoli din vopsele şi produse de curăţenie.
- Pesticide din produsele pentru animale şi grădină sau de la fermele din apropiere.
- Compuşi PFAS folosiţi pentru învelişurile antiaderente şi diverse materiale.

Familiile cu copii mici care au în casă nenumărate dispozitive acoperite cu spumă de protecţie înregistrează în praful din locuinţă un nivel mai ridicat de substanţe ignifuge, aşa că, înlocuind mobila veche tapiţată cu nişte modele noi, care nu conţin astfel de compuşi, pot reduce semnificativ nivelul de PBDE-uri. Pentru a preveni pierderile inutile, căutaţi online furnizorii de spumă de protecţie din zona voastră, care vă pot înlocui doar spuma din interiorul mobilierului pe care îl aveţi deja cu o variantă mai sănătoasă. Asiguraţi-vă că mobila veche este eliminată întotdeauna în mod responsabil, de preferinţă la un centru de reciclare, în loc să ajungă pe piaţa de produse secondhand şi să contribuie astfel la creşterea nivelului de toxicitate din locuinţa celui care o va achiziţiona.

Mediul interior nu este omogen – variază în funcţie de locuinţă, de perioadă sau de ţară. S-a descoperit că praful din sute de case aflate în douăsprezece state, printre care Grecia, India, Japonia, Pakistan şi Arabia Saudită, conţine concentraţii mari de PET-uri (tereftalat de polietilen), plasticul folosit în mod obişnuit la

fabricarea sticlelor de băuturi răcoritoare. Cea mai mare cantitate de PET a fost găsită într-o probă de praf analizată în China – cel mai mare producător de PET-uri la nivel global.[79] De asemenea, s-a comparat nivelul de compuşi PFAS din praful din casele de pe teritoriul a opt ţări, printre care Suedia, Insulele Feroe, Australia şi Canada. Cantităţile din probele de praf reflectă utilizarea în zonele respective a produselor de uz casnic ce conţin substanţe din categoria PFAS. Eşantioanele din Japonia, o ţară bogată şi foarte dezvoltată, au arătat cele mai mari concentraţii de PFAS în praful din casă, în timp ce nivelul cel mai scăzut a fost identificat în Nepal, o ţară mai puţin populată, cu o economie mult mai puţin industrializată.[80]

Când Veena Singla, cercetătoare ştiinţifică la Consiliul de Apărare a Resurselor Naturale din SUA, a analizat în praful din locuinţe nivelul de substanţe chimice provenite din produsele comerciale folosite în mod curent, a fost surprinsă de ce a descoperit. Deşi a exclus din studiul ei contaminanţii moşteniţi, pesticidele şi produsele farmaceutice, ea a găsit 45 de substanţe chimice toxice, dintre care 10 se aflau în peste 90% din casele în care a efectuat testele. în comparaţie cu nivelurile de substanţe chimice din sol bazate pe riscurile pentru sănătate

stabilite de EPA, cantităţile de Etalaţi şi de retardanţi de flacără găsite în praful din casă au fost foarte mari – chiar şi media a depăşit cantităţile recomandate în sol. Nu există încă un nivel acceptat şi considerat sigur în privinţa substanţelor chimice din praful prezent în locuinţele noastre. în general, nu este luat în calcul. în plus, în sol, substanţele chimice sunt spălate de ploaie sau descompuse de microbi. în locuinţele noastre trebuie să-l eliminăm.

Praful din casă se acumulează în hainele pe care le purtăm, iar atunci când le spălăm, substanţele ignifuge ajung în apa reziduală. Aceşti contaminanţi chimici nu sunt întotdeauna vizaţi în procesul de tratare a apelor uzate. Chiar dacă praful din casă nu pare foarte important, ne aminteşte că trăim într-un mediu expus chimic. Ca şi în cazul oricăror substanţe chimice persistente, nu există „departe”, aşa că acestea vor continua să circule, dacă nu se iau măsuri specifice pentru a le elimina. însă cel mai bine ar fi să le evităm.

Aşadar, cum este mai bine – să avem podea dură sau un covor? Pardoselile dure par mai uşor de curăţat, dar fiindcă murdăria se poate observa mai repede pe acestea, veţi fi mereu tentaţi să le curăţaţi. în loc să măturaţi podelele, mai bine le curăţaţi cu un mop umed şi cu un aspirator cu filtru HEPA (high-efiiciency particulate air – „filtru de aer cu particule de înaltă eficienţă”), care absoarbe din fibrele covorului praful şi PM2.5. Filtrele HEPA sunt folosite în purificatoarele de aer şi pot îmbunătăţi semnificativ calitatea aerului ambiental. în Ulan Bator, capitala Mongoliei, unul dintre cele mai poluate oraşe din lume, unde în lunile cele mai

reci se folosesc sobele cu cărbune, poluarea severă a aerului a fost asociată cu incidenţa mare a bolilor respiratorii şi a avortului spontan. Aici s-a constatat că utilizarea filtrelor HEPA reduce nivelul de cadmiu din sânge la femeile însărcinate nefumătoare, dar şi de PM2.5, precum şi efectele fumatului pasiv.[81] Asemenea intervenţii simple pot îmbunătăţi calitatea vieţii.

Spre deosebire de covoarele sintetice, cele din lână pot ajuta la purificarea aerului, deoarece fibrele absorb în mod natural compuşii organici volatili obişnuiţi, cum ar fi formaldehida, dioxizii de sulf şi oxizii de azot, până la 30 de ani.[82] Lâna absoarbe doar compuşii organici volatili din aerul cu care este în contact direct – astfel încât covoraşele din lână pentru mobilier, pardoseli şi pereţi pot fi benefice dar dacă este folosită ca izolaţie pentru perete, ea nu va avea acelaşi rezultat. Lâna stabilizează în mod natural umiditatea din încăpere, deoarece poate absorbi cantităţi mari de umezeală, scăzând considerabil riscul de a dezvolta mucegai. Lâna este rezistentă la foc, aşa că nu este necesar să se adauge în ea substanţe chimice ignifuge. Multe produse de curăţare a covoarelor conţin agenţi de înăl- bire cu clor, care sunt toxici şi după aplicare rămân încorporaţi în fibrele covorului, dar produsele de curăţare a lânei au mai puţine ingrediente chimice dure, aşa că e bine să căutaţi garanţia internaţională *WoolSafe.*

Fiţi atenţi la covoarele sintetice şi la carpetele care sunt promovate drept impermeabile şi rezistente la pete, afirmaţii ce indică faptul că au fost aplicate substanţe chimice din categoria PFAS şi tratamente cu produse Scotchgard ce conţin PFAS. în 2019, cel mai mare

comerciant de articole pentru locuinţe, The Home Depot, a interzis compuşii PFAS în covoarele pe care le vinde în SUA, Canada şi Mexic, iar mai mulţi producători de astfel de obiecte încep treptat să elimine aceste substanţele chimice.

Sfaturi despre cum să aveţi un aer proaspăt în locuinţă

- Aerisiţi-vă zilnic locuinţa.
- Evitaţi dispozitivele cu parfum. Puteţi folosi câteva picături de extract de vanilie în locul produselor de împrospătare a aerului sau al lumânărilor parfumate, iar câteva boabe de cafea uscată învelite într-o pânză pot elimina mirosurile neplăcute.
- Nu fumaţi şi nu folosiţi ţigările electronice în spaţiile interioare.
- Pulverizaţi produsele de curăţare aproape de suprafeţe şi aveţi grijă să le ştergeţi bine.
- Scădeţi numărul de produse cu pulverizare din casă şi folosiţi-le pe cele cu mai puţin parfum.
- Reduceţi prezenţa produselor ce eliberează în casă compuşi organici volatili. Folosiţi, de câte ori este posibil, alternative ce conţin mai puţine astfel de substanţe.

Ce este în sacul aspiratorului meu?

„Praful din casă este ca solul din mediul interior”, afirmă Stuart Harrad, profesor de chimie a mediului la

Universitatea din Birmingham, în Marea Britanie. „Praful depus pe podea acţionează ca un burete pentru toate substanţele chimice care se află în aer şi care se depun pe suprafeţe, astfel încât ne oferă o idee despre tipul de chimicale prezente într-o casă.” I-am trimis lui Harrad o mostră de praf din aspiratorul meu pe care a analizat-o, verificând 24 de substanţe ignifuge, dintre care unele sunt interzise, iar rezultatele analizei lui au fost interesante. „Majoritatea concentraţiilor pe care le-am găsit sunt mai mici decât cele pe care le-am putea întâlni de obicei în Marea Britanie. Ne-am aştepta să vedem cea mai mare concentraţie de BDE209 [decabromodifenil eter] care a fost interzis recent în Marea Britanie, dar în cazul tău ea a fost foarte scăzută”, mi-a spus Harrad. în schimb, a găsit în concentraţii mari două substanţe PBDE, deşi acestea sunt rare aici. Una se găseşte mai frecvent în America de Nord, iar alta, în Orientul Mijlociu. Folosesc aspiratorul şi pentru a-mi curăţa maşina, aşa că o sursă ar putea fi scaunul (de maşină) pentru copii sau vreun covoraş.

Deci, e cazul să-mi fac griji? Harrad nu crede că aceste rezultate sunt o problemă imediată: „Chiar şi adulţii pot ingera accidental în jur de 20 mg de praf pe zi, aceste cifre fiind mai mari în cazul copiilor. Dar chiar şi în aceste concentraţii, mă aştept ca expunerea ta la praf să se încadreze în limitele de siguranţă stabilite de EPA din SUA.” Astfel de teste m-au determinat să aspir mai des în fiecare cameră – chiar săptămânal, după cum mi-a sugerat Harrad. în plus, folosesc o cârpă umedă ca să şterg suprafeţele, inclusiv televizoarele, routerele şi

computerele, deoarece atunci când se depune praful pe ele substanţele ignifuge se pot transfera din aceste produse. Trucul este să-l eliminaţi înainte de a se acumula şi înainte ca oamenii să fie expuşi.

CE ESTE PASSIVHAUS?

Standardul Passivhaus pentru eficienţă energetică este recunoscut pe scară largă drept un punct de referinţă fundamental în viaţa ecologică. însemnând literal „casă pasivă”, acest tip de locuinţă este bine izolată, bine ventilată şi construită pentru a elimina curentul de aer; nu are nevoie de încălzire centrală, de unde şi denumirea de „pasivă". Departe de a fi ca o cutie sigilată, materialul etanş, . dar respirabil din pereţi, menţine o „casă pasivă" răcoroasă vara şi caldă iarna. Aerul proaspăt, dezumidificat, filtrat, circulă în jurul clădirii datorită ventilaţiei mecanice cu un sistem de recuperare a căldurii ce permite intrarea unui flux de aer proaspăt fără pierderea căldurii şi care creşte semnificativ eficienţa energetică. Având instalate filtre adecvate, această tehnologie bazată pe schimbul de căldură preia aer proaspăt din exterior şi filtrează orice germeni, praful, diverse particule şi polenul din aer. Standardul Passivhaus a crescut în popularitate în toată Europa şi, cel mai recent, în Asia de Sud-Est. în China, unde poluarea aerului exterior poate fi o mare problemă, 37 de clădiri din noul oraş Caobeidian sunt dezvoltate în întregime după standardul Passivhaus, inclusiv blocurile şi vilele foarte înalte. Acesta va fi cel mai mare proiect Passivhaus din lume, care urmează a fi finalizat până în anul 2023.

Planta şarpe şi planta păianjen: un mit urban

De la planta şarpe (sansevieria sau limba soacrei) şi planta păianjen (voalul miresei) până la crinul păcii, se vorbeşte mult despre importanţa plantelor din locuinţe. Dar puterea plantelor poate să purifice cu adevărat aerul din casele noastre? NAŞA a analizat acest lucru în 1989, testând modul în care plante precum crinul păcii, margaretele gerbera şi palmierul de bambus ar putea absorbi, din camerele etanşe dintr-un laborator, substanţe chimice ca benzenul şi formaldehida. Ei au descoperit că rădăcinile plantelor şi solul făceau cea mai mare parte a filtrării, nu frunzele. Oamenii de ştiinţă au constatat de atunci că, probabil, microbii din sol sunt implicaţi în acest proces, nu plantele în sine.[83]

De-a lungul anilor, multe companii au folosit această credinţă în puterea plantelor ca pe o schemă inteligentă de marketing, dar, din păcate, studiul NAŞA nu poate fi transpus şi în viaţa reală. Nu trăim într-un mediu închis şi bine controlat şi am avea nevoie în casele noastre de un număr incredibil de mare de plante de apartament sau de pereţi verzi, de dimensiuni considerabile, ca să ne apropiem de un scenariu similar.

Plantele de interior nu fac niciun rău şi sunt considerate o parte-cheie a principiilor biofile sau iubitoare de natură utilizate în designul interior, care încorporează într-o încăpere elemente precum plantele, lumina şi apa. Pereţii interiori ai clădirilor sunt acoperiţi de muşchi, iederă şi ferigi, în încercarea de a estompa

poluarea ridicată din zonele urbane, dar eficienţa acestora este încă greu de cuantificat.

Dacă veţi alege pentru locuinţele voastre mobilier din materiale mai sănătoase, veţi reduce semnificativ cantităţile de substanţe chimice emise, cum ar fi retardanţii de flacără şi compuşii PFAS antipete din praful acumulat în casă.[84] Unul dintre cele mai importante lucruri pe care le puteţi face pentru a reduce aceste substanţe toxice din aerul din interiorul casei este să aveţi o ventilaţie adecvată. Unde instalaţi ferestrele, cât de mari pot fi şi cât de uşor obţineţi aerul proaspăt contează cu

adevărat. Sunt din ce în ce mai mulţi arhitecţi care proiectează clădiri mai sănătoase. Presupunând că aerul din exterior nu este mai poluat decât cel din interiorul casei, deschideţi pur şi simplu ferestrele şi uşile locuinţei. Dacă staţi în centrul unui oraş mare, lângă un drum principal sau în apropierea unei zone industriale, este posibl să fie nevoie de o soluţie mai tehnică. Dacă sunteţi îngrijoraţi de calitatea aerului din interior, ar fi mai indicat să investiţi într-un sistem de ventilare mecanică. Este de preferat să instalaţi purificatorul de aer în camera în care vă petreceţi cea mai mare parte a timpului, de exemplu în dormitor şi în încăperea în care există cei mai mulţi polu- anţi – poate fi bucătăria sau sufrageria.

în camera de zi, care este comună cu bucătăria, eu am folosit un purificator de aer BlueAir HEPA. Chiar şi fierberea conţinutului unui ibric cu apă sau cafea poate schimba lumina, de la un albastru pur la verde, pentru că aburul mişcă praful şi alţi contaminanţi din jur. Cele mai dramatice vârfuri, portocalii şi roşii, de pe diagramă au reprezentat particulele şi compuşii organici volatili eliberaţi în timpul preparării unei prăjituri, al prăjirii alimentelor în cuptor şi al supraîncălzirii accidentale a uleiului într-o tigaie de pe plită. Aşadar, chiar dacă nu fumăm sau nu avem un foc deschis ori o sobă cu lemne, am constatat că este necesar să reducem încălzirea, să folosim ventilaţia în timpul gătitului şi să ştergem praful în mod regulat.

Muntele de deşeuri electronice

în cele mai multe locuinţe există o mulţime de obiecte care nu vor mai fi folosite niciodată: de la cabluri încurcate şi telecomenzi vechi, până la playere VHS inutile şi încărcătoare de telefon desperecheate sau care nu mai sunt bune pentru telefoanele pe care le deţinem. Se estimează că 50 de milioane de tone de deşeuri electronice sunt produse în fiecare an la nivel global, cântărind mai mult decât toate avioanele comerciale produse vreodată. Doar 20% din această cantitate ajunge să fie reciclată.[85] Creşterea rapidă a muntelui global de deşeuri electronice este determinată de mărirea consumului de echipamente electrice şi electronice (EEE), de ciclurile de viaţă scurte ale produselor şi de opţiunile limitate de reparare a lor. După fabricare şi utilizare, un articol care conţine metale preţioase şi alte materiale feroase este adesea aruncat, ajungând astfel la groapa de gunoi. Deşeurile electronice sunt o „mină urbană”, cu un mare potenţial de recuperare a metalelor valoroase, ce ar putea reduce nevoia de a folosi materiale virgine, în acest moment însă, ele reprezintă o resursă neexploatată.

în echipamentele electrice şi electronice (EEE) pot fi găsite 69 de elemente diferite, de la aur, argint şi platină la cupru, fier şi aluminiu. Ele conţin, de asemenea, substanţe periculoase, metale grele cancerigene, cum ar fi plumbul, mercurul şi cad- miul, CFC-uri (clorofluorocarburi) şi HCFC-uri (hidrocloro-fluorocarburi), utilizate pentru frigidere şi aparatele de

aer condiţionat mai vechi, sau ignifuganţi bromuraţi (BFR), folosiţi în carcasele exterioare ale computerelor, în cabluri şi fire. Toate acestea reprezintă o provocare serioasă pentru eliminarea ecologică şi sănătoasă a deşeurilor. în lumea întreagă, copiii se joacă sau învaţă în locuri de reciclare informale, nereglementate. Există un risc mai mare pentru femeile însărcinate care lucrează în aceste zone de reciclare, ce pot avea efecte adverse asupra sănătăţii, provocând de la malformaţii congenitale la probleme respiratorii şi cancer. în prezent, multe deşeuri electronice sunt trimise în ţările în curs de dezvoltare unde, odată ce metalele de mare valoare au fost îndepărtate, componentele din plastic sunt arse, eliberând în acest proces dio- xine toxice.

Reciclarea EEE-urilor trebuie gestionată mai bine la nivel global, dar soluţiile se află chiar la începutul lanţului de aprovizionare, înainte ca un produs să fie fabricat. De multe ori, metalele sunt lipite şi sunt dificil de extras, aşa că produsele trebuie să fie proiectate în aşa fel încât ulterior să fie dezasam- blate în mod eficient. PVC-ul este folosit pentru acoperirea cablurilor şi a firelor de la computer, iar în trecut, ignifuganţii, cum ar fi PBDE-urile, erau utilizaţi în articolele electrice din motive de siguranţă, astfel că dispozitivele mai vechi sunt astăzi mai greu de reciclat.

ÎNCHIZÂND CICLURILE DE VIAŢĂ ALE DEŞEURILOR ELECTRONICE

Alianţa PREVENT Waste (prevent-waste.net) din Germania

testează noi modalităţi de a închide ciclurile de viată ale deşeurilor electronice şi de a evita poluarea cu deşeuri toxice. în Africa, aceasta sprijină guvernul tanzanian să reducă şi să controleze mai bine importurile de deşeuri. Asociaţia proiectează şi implementează prima schemă de colectare a deşeurilor electronice din Ecuador, ca parte a strategiei circulare a oraşului Quito. Şi în Nigeria, un proiect de compensare a deşeurilor caută modalităţi de a oferi stimulente financiare pentru reciclarea a 20 de tone de baterii litiu-ion şi de dispozitive cu ecran plat, în speranţa că o reciclare eficientă a deşeurilor electronice poate fi extinsă.

Bateriile trebuie manipulate cu mare atenţie pentru a vă asigura că nu există scurgeri, deoarece ele nu sunt proiectate pentru a fi strivite. Proiectarea articolelor trebuie să aibă în vedere sfârşitul duratei de viaţă a acestora, pentru ca producătorul să se asigure că ele pot fi dezasamblate cu uşurinţă, iar unele elemente din componenţă, chiar reutilizate. Un astfel de proces ar putea fi mult mai eficient din punct de vedere energetic.

De la telefoane şi laptopuri până la cabluri şi difuzoare, orice produs alimentat la priză sau care funcţionează cu baterie poate fi reciclat. Acest proces, de reciclare a deşeurilor electronice, ar trebui să devină o obişnuinţă pentru toată lumea şi confortul este cheia. Dar în sistem există o deconectare, iar limbajul asociat poate fi confuz. Când achiziţionaţi un aparat, acesta pare strălucitor şi atractiv, dar în momentul în care îl aruncaţi, este de obicei clasificat drept un deşeu periculos.

Unii comercianţi mari, printre care supermarketurile, pun la dispoziţie puncte de predare şi reciclare a

produselor electronice, astfel încât clienţii să poată returna gratuit articolele nefolosite şi vechi. Poate că într-o zi reciclarea deşeurilor electronice va deveni o obişnuinţă ca şi mersul la centrul sau automatele de predare a sticlelor sau a PET-urilor.

Chiar aveţi nevoie de un produs nou? Sunt atâtea lucruri învechite a căror păstrare nu mai are sens, mai ales când vine vorba despre tehnologie. însă multe dispozitive electronice achiziţionate demult sau cu un design clasic pot fi reparate şi refolosite. Nu este greu să găsiţi de cumpărat echipamente IT secondhand de la un furnizor cunoscut, unde găsiţi dispozitive durabile şi unde se poate calcula impactul lor asupra mediului.

Deşeurile electronice au cea mai mare rată de creştere dintre toate deseurile menajere din lume.

Robotul de dezasamblare al Apple, Daisy, poate demonta până la 200 de iPhone-uri uzate pe oră, recuperând astfel metale valoroase şi alte materiale. Atunci când iPhone-urile sunt trimise înapoi vânzătorului prin programul de schimb Apple, ajung să fie extrase şi reciclate paisprezece minerale, printre care şi litiul.

Dar reciclarea nu face faţă singură cerinţelor excesive ale unei populaţii în continuă creştere. Putem reduce poluarea dacă săpăm mai adânc şi consumăm mai puţin. Având mai puţine telefoane mobile, laptopuri şi tablete sau înlocuindu-le cu variante recondiţionate, vom face o mare diferenţă şi vom contribui la reducerea

învechirii premature, precum şi la scurtarea inutilă a duratei de viaţă a electronicelor. Propunerea legislativă privind „dreptul la reparare” va face software-ul disponibil public, permiţând repararea produselor, în loc să limiteze capacitatea oamenilor de a se descurca singuri.

Sfaturi despre cum să folosiţi metale non-toxice

întrebaţi producătorii şi comercianţii care este provenienţa mineralelor şi a metalelor folosite de aceştia.

Alăturaţi-vă revoluţiei reparaţiilor. Căutaţi pe ifixit.com pentru a afla cum ar putea fi reparat gadgetul vostru. Reciclaţi deseurile electronice şi valorificaţi articolele importante ca investiţii pe termen lung. Cumpăraţi telefoane mobile recondiţionate direct de la furnizorul vostru sau în Europa de la reboxed.co. Cânditivă să achiziţionaţi un telefon etic, care susţine mineritul responsabil. Disponibil în toată Europa, Fairphone este fabricat din plastic reciclat, minerale curate şi aur Fairtrade, fiind proiectat să reziste şi având şapte module uşor de reparat. Căutaţi TCO Certified (tcocertified.com), principala certificare internaţională de durabilitate pentru produsele IT care îndeplinesc anumite standarde sociale şi de mediu pe parcursul ciclului de viaţă al produsului.

Manipulaţi bateriile cu grijă – nu sunt proiectate pentru a fi strivite sau perforate, iar substanţele chimice din interiorul lor se pot scurge uşor – şi reciclaţi-le la un punct oficial de colectare a bateriilor uzate.

Când cumpăraţi bijuterii, căutaţi piese din aur şi din argint vechi, în locul celor noi.

Achiziționați aur cu eticheta Fairmined, care ne asigură că acest metal preţios provine de la

organizaţii artizanale responsabile şi din exploatări miniere mici.

De la aparate electrice la jucării, de la mobilier la ţesături, în sufrageria voastră se pot ascunde o mulţime de substanţe chimice toxice, dar prin câteva modificări simple, expunerea voastră la acestea poate fi redusă la un nivel minim. Indiferent dacă vă petreceţi timpul lucrând, odihnindu-vă sau jucân- du-vă, spaţiile voastre comune sunt aglomerate mereu din cauza diverselor lucruri pe care le adunaţi aici. Modul în care vă decoraţi şi vă mobilaţi spaţiul de locuit poate avea efecte secundare considerabile asupra oamenilor din casă şi a mediului înconjurător. Alegerea mobilierului la mâna a doua, a pardoselilor dure şi a încălzirii electrice pot reduce riscurile de expunere la anumite substanţe chimice. Evitarea compuşilor organici volatili poate fi o gură de aer proaspăt, iar ordinea este un pas-cheie pentru a vă curăţa sufrageria de praf şi de substanţele chimice toxice invizibile, dar şi pentru a vă ajuta să vă concentraţi mai bine, să socializaţi sau pur şi simplu să vă relaxaţi.

IDEI ESENŢIALE DESPRE CE ÎNSEAMNĂ „FĂRĂ SUBSTANŢE TOXICE”

Calitatea aerului interior poate fi controlată până la un punct prin combinarea sistemului de ventilare cu produse de purificare fără parfumuri şi fără compuşi organici volatili.

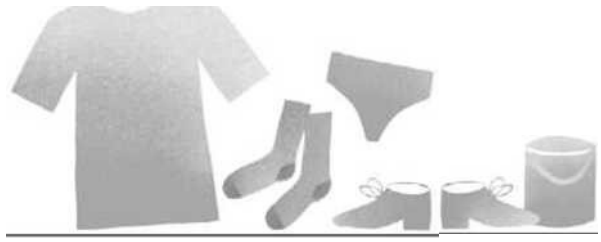
Profilul substanţelor chimice toxice dintr-o locuinţă poate varia în funcţie de timp şi de loc şi depinde de tipul construcţiei şi de stilul de viaţă al persoanei care stă acolo.

Oricât de plăcute par sobele cu lemne sau focurile deschise, nivelul asociat de PM2.5 este cu adevărat şocant într-o încăpere unde există acestea.

Multe substanţe chimice se acumulează în praful din locuinţe şi sunt mai greu de evitat în casele cu copii şi animale.

Deşeurile electrice conţin multe resurse utile, printre care şi metalele preţioase. Repararea, reciclarea şi reutilizarea acestora reduce nevoia de a extrage mai multe materiale din scoarţa Pământului.

>



7

în dormitor

Ne petrecem o treime din viaţă dormind sau încercând să adormim. Dintre toate camerele din casa noastră, dormitorul este locul în care ne petrecem cea mai mare parte a timpului, deşi cu ochii închişi. De la dulapuri până la lenjeria în care dormim şi toate hainele, pantofii şi accesoriile pe care le purtăm, în orice dormitor există o gamă uriaşă de ţesături, de textile şi de materiale, fiecare cu propriile efecte asupra noastră. în anii 1970, cercetătoarea ştiinţifică Ariene Blum a tras un semnal de alarmă asupra unui ignifug bromurat cunoscut sub numele de tris, care era folosit în pijamalele pentru copii. Un posibil carcinogen, această substanţă ignifugă a fost depistată în urina celor mici după ce au purtat aceste pijamale tratate cu tris. Studiul lui Blum a condus la interzicerea acestui compus toxic.[86]

Multe alte substanţe chimice se pot ascunde în dormitorul vostru, o parte dintre ele fiind inodore, deci greu de detectat. Aşadar, cum pot fi reduse riscurile pentru sănătate şi poluarea cauzată de substanţele

chimice folosite la fabricarea mobilei, a spumei chimice sau a articolelor vestimentare?

între aşternuturi

Când vă gândiţi la somn, merită să aflaţi din ce este făcută salteaua pe care dormiţi, fiindcă unele continuă să emită gaze nocive chiar şi după un deceniu de la achiziţionare. Din cauza timpului îndelungat petrecut de noi toţi în dormitor, aceste gaze pot afecta calitatea aerului interior şi organismul nostru în timp ce ne odihnim. Căldura corpului creşte temperatura de la nivelul patului, astfel încât din saltelele convenţionale din poliuretan vor fi eliberaţi în timpul nopţii compuşi organici volatili. Unele dintre substanţele chimice toxice, inclusiv acet- aldehida, formaldehida şi benzenul, pot atinge niveluri extrem de periculoase pentru copii.

Majoritatea saltelelor sunt fabricate din spumă poliureta- nică, poliester, adezivi şi apoi tratate cu substanţe ignifuge şi substanţe chimice care le fac rezistente la pete sau antibacteri- ene. Deoarece spuma poliuretanică este derivată din combustibili fosili, ea se aprinde foarte uşor. Pentru a combate riscul de incendiu, se adaugă substanţe ignifuge persistente – acestea includ organofosfaţi sau retardanţi de flacără halogenaţi, care sunt interzişi în Europa de Convenţia de la Stockholm, dar sunt încă permişi de unele state din SUA şi de alte ţări.

în loc să cumpăraţi o saltea nouă, luaţi-vă un topper decent, care este fabricat din materiale 100% naturale,

precum lâna, sau din latex, dacă nu aveţi alergii la aceste materiale. Lâna funcţionează ca un regulator natural de temperatură, iar latexul este ignifug, antifungic, antibacterian şi rezistent la

acarieni. O saltea din lână pentru o canapea extensibilă este o opţiune bună pentru bugetul vostru, iar unele saltele din bumbac sunt realizate cu lână ţesută pentru a acţiona ca un ignifug natural.

Câteva companii produc paturi şi saltele ce nu conţin materiale sintetice sau nu sunt tratate chimic cu substanţe ignifuge cu organofosfaţi. Naturalmat, cu sediul în Marea Britanic, este specializată în produse pentru pat realizate numai din materiale naturale, din surse durabile şi uneori reciclate, inclusiv din lână de miel organică, din fibre organice de nu- că-de-cocos, din mohair, păr de cal, bambus şi caşmir. Ei cumpără bucăţi nefolosite din denim de bumbac, provenite din industria modei, pentru căptuşeli şi folosesc spumă de latex natural, certificată Rainforest Alliance şi făcută din seva arbo- rilor-de-cauciuc, care este umplută cu bule de aer. Saltelele produse şi cusute manual nu vor fi lipite cu adezivi. Lâna încetineşte viteza de ardere a ţesăturii şi, spre deosebire de organofosfaţi, care creează o flacără toxică atunci când ard, lâna nu emană gaze toxice. Odată ce saltelele convenţionale sunt aruncate la groapa de gunoi, substanţele chimice toxice pot ajunge în canalele de scurgere, aşa că este bine să optaţi pentru companii ca Naturalmat, care pune la dispoziţie un serviciu de reciclare a saltelelor.

Deşi nu are sens să înlocuiţi totul în dormitor, dacă trebuie să cumpăraţi o lenjerie nouă de pat, alegeţi materiale naturale, nealbite şi care nu au fost tratate cu multe substanţe chimice sintetice. Când cumpăraţi pilote, perne şi lenjerie de pat, verificaţi să fie certificate bio, iar bumbacul să aibă eticheta GOTS (Global Organic

Textile Standard – „Standardul Global pentru Materiale Organice”). Lenjeria de pat prezentată drept uşor de întreţinut sau neşifonabilă conţine substanţe chimice care au fost adăugate în etapa de finisare, cum ar fi compuşii PFAS pentru îndepărtarea petelor sau nanoargintul antimi- crobian. Husele pentru saltelele impermeabile sunt realizate din PVC şi ftalaţi.

Dacă alegeţi umplutura din pene, întrebaţi producătorul despre modul de obţinere a lor şi optaţi pentru cei care nu au folosit practici agresive. Furnizorii ar trebui să utilizeze pene ce reprezintă un produs secundar, obţinut din creşterea de raţe şi de gâşte, în loc să fi apelat la tehnicile de smulgere. Textile Exchange, organizaţia globală nonprofit care lucrează cu toate sectoarele din lanţul de aprovizionare cu textile, listează furnizorii certificaţi care au pe produsele lor eticheta Responsible Down Standard (responsibledown.org) – „Standard Responsabil de Puf’ – şi care dau asigurări că puful sau penele provin de la animale ce au fost tratate responsabil.

Chimicalele din dulap

Majoritatea hainelor din garderoba personală pot părea la prima vedere destul de inocente, dar fiecare articol de îmbrăcăminte de pe un umeraş este o secvenţă dintr-un lanţ complicat de aprovizionare. Amploarea producţiei de masă şi natura globală a lanţurilor de aprovizionare *fast-fashion* („modă rapidă”) sunt destul de surprinzătoare când vine vorba despre substanţele

chimice toxice. Da, acum hainele pot fi purtate în siguranţă, dar industria/ast-/ns/uon este toxică mai ales pentru lucrătorii săi. Numai în Europa, 15.000 de formule chimice sunt utilizate în mod regulat în producţia de textile.[87] Dar în procesul de producţie se irosesc multe materiale, întrucât este nevoie de compuşi chimici care cântăresc între 10 până la 100% din greutatea ţesăturii.[88] în 2019, au fost produse aproximativ 111 milioane de tone de fibre textile – iar mai puţin de 1% sunt reciclate în articole vestimentare noi.[89]

Combinaţia exactă de substanţe chimice folosite în indus-

>>

tria modei variază enorm în funcţie de tipul de îmbrăcăminte. Pentru cultivarea bumbacului sunt folosite pesticide, materialele sintetice impermeabile sunt realizate cu ajutorul compuşilor PFAS, iar majoritatea hainelor sunt vopsite cu pigmenţi şi mordanţi pentru a fixa culorile. Multe dintre aceste substanţe chimice sunt eliminate în timpul procesului de fabricaţie, iar unele sunt adăugate ca agenţi de finisare pentru a oferi „beneficii suplimentare”.

Industria modei contribuie cu 10% din emisiile globale de carbon – ceea ce înseamnă mai mult decât ceea ce produc transportul şi aviaţia la un loc.[90]

Cel mai mare vinovat pentru această situaţie este

probabil bumbacul convenţional. Bumbacul reprezintă 90% dintre fibrele naturale folosite în textile, dar este o cultură foarte toxică şi mare consumatoare de apă, care presupune folosirea unei mari suprafeţe de pământ. Este nevoie de 2.700 de litri de apă pentru a creşte bumbacul necesar pentru producerea unui singur tricou – cât bea un om timp de 900 de zile.[91] Cantităţi uriaşe de pesticide sunt pulverizate pe culturile convenţionale de bumbac, iar substanţele chimice sintetice sunt utilizate în timpul proceselor de vopsire, de albire, de imprimare şi de finisare din timpul producţiei. Blugii din denim sunt un exemplu clasic. Cei mai mulţi oameni au mai mult de o pereche de blugi, majoritatea fiind fabricaţi în SUA, Mexic şi China. Este nevoie de sute de galoane[†] de apă pentru a face o pereche de blugi, iar indigoul sintetic, colorantul folosit pentru a face pantalonii din denim albastru, este eliminat din fabrici direct în sistemele de canalizare. Acest proces continuă atunci când ne spălăm hainele acasă, iar din acestea iese culoarea.

în Uzbekistan, în Asia Centrală, cultivarea convenţională a bumbacului a transformat al patrulea lac ca mărime din lume, Marea Arai, într-un deşert sărat. în august 2014, imaginile surprinse de NASA au arătat că acest lac cu apă sărată aproape că secase. Cândva baza unei industrii înfloritoare a pescuitului, râurile de apă dulce care se scurgeau în lac au fost deviate în anii 1950 pentru a iriga cele 1,47 milioane de

† *Galon* – Unitate de măsură pentru capacitate folosită în ţările de limbă engleză şi egală cu circa patru litri, (M. *red.)*

hectare de teren agricol, folosit în special pentru cultivarea bumbacului. Acum, furtunile otrăvitoare de praf transportă prin aer 43 de milioane de tone de săruri toxice şi de nisip de pe fundul uscat al mării. Acest praf este contaminat cu reziduuri de pesticide şi cu alţi poluanţi toxici. în peşte, carnea de oaie, lapte, ouă, precum şi în alte alimente s-au găsit dioxine şi bifenili policlo- ruraţi (PCB), în timp ce morcovii şi ceapa, legume foarte importante în dieta locală, conţineau concentraţii mari de pesticide. Oamenii de ştiinţă au avertizat că a locui în apropierea Mării Arai are consecinţe nocive asupra fertilităţii bărbaţilor şi a femeilor.

Viitorul acestui lac toxic depinde de voinţa economică şi politică de a investi în soluţii ecologice. în nord, au fost construite baraje în încercarea de a recupera apa. în sud, au fost

plantaţi mii de arbuşti, precum şi ierburi, şi copaci toleranţi la sare, pentru a transforma aşa-numitul deşert Aralkum şi pentru a reduce furtunile de nisip toxice, ca şi pe cele de praf.

Better Cotton Iniţiative (BCI – „Iniţiativa pentru un Bumbac Mai Bun”) îşi propune să reducă impactul pe care îl are cultivarea bumbacului asupra mediului. Dar textilele etichetate cu BCI sunt doar un indiciu că respectiva companie susţine producţia acestui tip de bumbac – nu înseamnă că îmbrăcămintea chiar a fost realizată folosindu-se un astfel de bumbac, deci nu reprezintă o garanţie că textilele nu conţin reziduuri de pesticide. Bumbacul organic certificat este mai bun

pentru sol şi râuri, necesită un consum mai redus de apă şi de energie şi susţine o economie mai etică. Este mai sigur pentru fermierii şi femeile care strâng recoltele de bumbac şi mai bun şi pentru pielea consumatorilor care poartă respectivele produse.

Uneori, viscoza (sau raionul) este promovat(ă) ca o alternativă durabilă la bumbacul convenţional sau la poliesterul derivat din ulei, deoarece se bazează pe celuloză, un material vegetal. Este derivat din pulpa de lemn a copacilor cu o creştere rapidă, cum ar fi eucaliptul, fagul şi pinul, iar producerea sa contribuie la epuizarea rapidă a pădurilor, 70% dintre copaci fiind distruşi. în fiecare an, se estimează că pentru a fabrica viscoză/raion sunt tăiaţi 200 de milioane de copaci. Acesta este un proces intensiv din punct de vedere chimic. Fibrele sunt tratate cu un solvent numit disulfură de carbon, iar în timpul procesului sunt emişi vapori toxici; aceştia îi afectează pe cei care lucrează în industria textilă şi pe aceia care locuiesc în apropierea fabricilor de viscoză. O astfel de realitate este cunoscută încă din 1979 de Programul ONU pentru Mediu şi de OMS, iar disulfură de carbon generează boli

Sfaturi despre cum să aveţi un dormitor fără substanţe toxice

Aerisire: utilizaţi un ventilator sau deschideţi în * * fiecare zi fereastra dormitorului vostru, creând astfel un flux de aer proaspăt.

Somn: alegeţi, dacă este posibil, o lenjerie de pat din bumbac organic. Evitaţi husele de saltele acoperite cu un strat de teflon sau impermeabile – lâna este în mod natural rezistentă la apă. Cumpăraţi saltele fără

substanţe ignifuge. Dacă aveţi deja una din spumă poliuretanică, gândiţi-vă să vă cumpăraţi un topper nou pentru ea. din materiale naturale.

Mobilier: înainte de utilizare, lăsati noile cadre de pat şi de dulapuri din placaj să „respire" pentru a permite evacuarea gazelor toxice; ca o alternativă, cumpăraţi articole secondhand.

Decoraţiuni: rezistaţi tentaţiei de a picta camera bebeluşului înainte de a se naşte, pentru a limita astfel expunerea lui la compuşi organici volatili dăunători. Zugrăviţi pereţii dormitorului cu o vopsea cu un conţinut scăzut de compuşi organici volatili, cum este cea de la Little Creene. Alegeţi perdele din material textil sau jaluzele cu lamele din lemn, în locul celor de vinii sau al rulourilor din PVC.

Curăţenie: spălăţi lenjeria de pat cu detergenţi de rufe fără parfum. Optaţi pentru podele dure, uşor de curăţat, pe care să aşezaţi un covor din fibre naturale. sau alegeţi covoare ce nu conţin substanţe ignifuge sau tratamente rezistente la pete.

Joaca: în dormitoarele copiilor, evitaţi jucăriile foarte vechi, la mâna a doua, care pot conţine vopsea cu plumb, şi alegeţi unele moi, lavabile, în locul celor din plastic.

coronariene, afecţiuni ale pielii, cancere şi malformaţii congenitale. în acest moment, sunt în curs de dezvoltare o serie de alternative. EcoVero este o formulă nouă de ţesătură Ecolabel aprobată de UE ca o alternativă pentru viscoză, fiind produsă din surse regenerabile de lemn, cultivată în păduri gestionate responsabil şi complet biodegradabilă într-un interval de trei luni.

ONG-ul canadian Canopy dezvoltă soluţii care se concentrează mai mult pe reciclarea pastei de lemn şi pe utilizarea paielor rămase în urma recoltării de

cereale, ca sursă de fibre pentru îmbrăcăminte şi ţesături.

Prelucrarea pieilor pentru curele, jachete şi genţi este extrem de toxică pentru muncitorii din fabrici, dar şi pentru mediu. Tăbăcirea este un proces prin care pieile de animale sunt tratate cu substanţe chimice pentru a le usca şi a crea produsul prelucrabil. Ca procesul să fie accelerat, se folosesc formalde- hidă, acizi, coloranţi şi săruri din cromul metalic (sau hexava-lent). Sărurile de crom din praful de piele au fost puse în legătură cu problemele de sănătate ale muncitorilor din tăbăcării, cum ar fi erupţiile cutanate, albirea pielii, sângerările nazale şi problemele respiratorii. în 2015, medicii voluntari de la organizaţia Médecins Sans Frontières – MSF („Medici Fără Frontiere” – MFF) au ajutat la tratarea persoanelor cu afecţiuni cronice ale pielii şi cu boli pulmonare care au fost afectate de substanţele chimice toxice utilizate în tăbăcăriile din Bangladesh; a fost prima dată când această organizaţie de caritate a intervenit într-o zonă, din alte motive decât dezastrele naturale sau războaiele. Printre muncitori se aflau şi copii care aveau până la opt ani.[92]

Tăbăcirea cu crom este rapidă – poate dura doar o săptămână – şi este relativ ieftină; în plus, face pielea de animal mai flexibilă decât alte metode şi doar o parte dintre substanţele chimice utilizate în procesul de tăbăcire sunt absorbite de piele. Deci, unde se duc celelalte? Sistemele cu circuit închis se asigură că niciun deşeu nu va ajunge în mediu şi că apa şi alte resurse sunt reutilizate. Dar dacă aceste deşeuri nu sunt oprite şi tratate, ele ajung să fie deversate în râuri, pe

străzi, în sol şi în aer, contaminând culturile şi apa potabilă. în Kanpur, un oraş din India, peste 300 de tăbăcării produc accesorii din piele, cum ar fi curelele şi genţile pentru pieţele din SUA şi Europa, apoi aruncă apele uzate contaminate cu crom în sistemele de canalizare, de unde în cele din urmă ajung în fluviul Gange. în 2013, oamenii de ştiinţă au descris efluentul care provine din industria tăbăcăriilor drept „maro, tulbure şi cu un miros puternic”. în acelaşi an, guvernul a închis temporar tăbăcăriile din Kanpur, iar acum există reglementări ce impun ca în toate astfel de ateliere să existe instalaţii de recuperare a cromului.

Ca în cazul oricărei substanţe chimice, toxicitatea se reduce la utilizare, iar unele tăbăcării folosesc tăbăcirea cu crom cu impact minim şi cu aproape zero deşeuri. Aşadar, dacă vreţi să cumpăraţi produse din piele de animale, alegeţi o marcă de renume, care îşi face public lanţul de aprovizionare şi procesul de producţie. Leather Working Group („Grupul de Lucru în Domeniul Pielăriei”) a certificat peste 750 de producători de piele din 44 de ţări din lume, iar cei care respectă cea mai înaltă calificare sau evaluare fac eforturi foarte mari pentru reducerea impactului asupra mediului. Căutaţi pielea tăbăcită vegetal, care este tratată cu extracte de plante sau tanin din coajă de copaci, fructe de pădure sau frunze, pentru a colora şi a conserva pielea. Acest proces are drept rezultat mai puţine deşeuri dăunătoare şi o piele mai moale, mai biodegradabilă decât variantele realizate cu crom, dar pentru că fabricarea durează mai mult, este mai scumpă.

O variantă de luat în seamă o reprezintă hainele din

piele la mâna a doua sau vechi, dar cum mulţi oameni refuză aceste produse din cauza sacrificării animalelor, acum pe piaţă se poate găsi piele vegetală. Oare ea este mai bună pentru mediu? Multe dintre aceste tipuri de piele sunt făcute din produse petroliere, iar unele sunt efectiv doar plastic, care nu se va degrada niciodată. Cele mai comune tipuri (de plastic) sunt clo- rura de polivinil (PVC), realizată prin procesarea clorului şi conţinând substanţe chimice cancerigene, precum şi un polimer plastic numit poliuretan (PU).

Există o serie de materiale pe bază de plante, dar acestea sunt amestecate cu un element din plastic sau cu un strat de PU pentru consolidare, deoarece nu sunt la fel de puternice sau de durabile ca pielea de animal. în Mexic, o companie numită Desserto face piele din cactus. Cactuşii nu au nevoie să fie irigaţi, iar în producţia de piele din aceste plante nu se folosesc metale grele, solvenţi, ftalaţi sau PVC. VEGEA, o companie italiană, transformă cojile de struguri provenite din industria vinului în piele din struguri, iar în Filipine, fibrele din deşeu- rile din frunze de ananas devin *Pinatex.* Pielea se mai poate obţine din porumb şi din plută, în timp ce *MuSkin* este făcută din miceliul ciupercilor. Evitaţi finisajele încărcate sau învelişul colorat şi verificaţi dacă materialele au fost lipite cu substanţe chimice sau doar cusute. în cazul în care conţin plastic, nu vor fi biodegradabile sau uşor reciclabile.

Moda

Industria mondială a modei este atât de vastă, de complexă şi de fragmentată, aşa că nu există o soluţie uşoară sau rapidă, însă e necesară o mai mare transparenţă la nivel global, pentru a reduce impactul asupra noastră şi asupra planetei. în 2013, designerul de modă şi antreprenorul social britanic Carry Somers a fondat Fashion Revolution („Revoluţia Modei”), acum cea mai mare mişcare de activism din lume în domeniul modei, în urma prăbuşirii fabricii Rana Piaza din Bangladesh, când au murit peste 1.100 de oameni. Viziunea lui Somers are în vedere o industrie mondială a modei care preţuieşte oamenii mai mult decât dezvoltarea şi profitul obţinut, în timp ce evită sau elimină poluarea toxică a mediului înconjurător: „în mod obişnuit, în privinţa ţesăturilor importate în UE, pentru un kilogram de material se folosesc aproximativ 500 de grame de substanţe chimice, inclusiv vopsele”, a spus Somers, care a creat *Fashion Transparency Index* („Indexul Transparenţei în Modă”), ca să ceară justificări brandurilor de pe piaţă: de la cele de lux la cele de stradă sau casual, de la cele sportive la cele cu produse din denim. Indicele evaluează 250 dintre cele mai mari companii de modă din lume în funcţie de cantitatea de informaţii pe care le dezvăluie clienţilor despre substanţele chimice pe care le folosesc pentru producţia de îmbrăcăminte. Acum organizaţia susţine o legislaţie care le impune furnizorilor să ofere detalii despre substanţele chimice pe care le utilizează pentru a fabrica îmbrăcăminte.

în calitate de consumatori conştienţi, trebuie să continuăm să ne punem întrebări despre modul în care sunt făcute hainele noastre. Majoritatea textilelor sunt fabricate în China, care consumă 42% dintre substanţele chimice textile utilizate în fiecare an la nivel global?[3] O nouă listă de substanţe chimice urmează să fie publicată de Ministerul Ecologiei şi Mediului din China, care ar trebui să restricţioneze folosirea a şase tipuri de ftalaţi în produsele textile fabricate pentru copiii cu vârsta de sub trei ani, dar acesta este într-adevăr doar vârful aisbergului chimic.

Dr. Kevin Brigden, cercetător principal la Laboratoarele de Cercetare Greenpeace, a studiat substanţele chimice toxice găsite în haine, iar în ultimii ani a observat o schimbare majoră a nivelului de conştientizare din industria modei. în 2014, Brigden şi echipa sa de chimişti au testat o gamă de haine care se vând în întreaga lume şi au găsit în ţesături o serie de reziduuri de substanţe chimice.

Ca participant la întocmirea raportului Greenpeace privind substanţele chimice periculoase folosite de companii cunoscute de îmbrăcăminte pentru copii, Brigden a descoperit agenţi tensioactivi, numiţi etoxilaţi de nonilfenol (NPE), în produsele realizate în zece din cele douăsprezece ţări în care se fabrică, iar 61% dintre cele 82 de materiale textile testate conţineau aceste substanţe chimice. După eliminare, NPE-urile ajunse în mediu sunt parţial descompuse în nonilfenoli persistenţi (NP), care acţionează ca perturbatori endocrini. Aceştia sunt foarte toxici pentru viaţa acvatică şi provoacă feminizarea peştilor; în plus, se acumulează în

sedimente şi în lanţurile trofice.

Există alternative la NPE-uri, dar lanţurile de aprovizionare sunt lungi şi de multe ori reglementările nu sunt în concordanţă pe toate continentele. în UE, utilizarea NPE-urilor în procesul de fabricaţie a fost interzisă pentru a împiedica eliminarea acestor substanţe chimice în sistemele de canalizare şi în staţiile de tratare a apei. Cu toate acestea, vânzarea produselor vestimentare care conţin reziduuri ale acestor substanţe chimice nu a fost interzisă, aşa că, de o vreme, astfel de haine pot fi încă importate. Când oamenii spălau produsele vestimentare de acest tip, reziduurile continuau să fie eliberate în mediu. Acum, în UE, cantitatea de NPE-uri permisă pentru fiecare produs vândut este limitată.

Nu are niciun rost să restricţionăm folosirea produselor chimice în haine, dacă rezultatul va fi faptul că producătorul le va spăla înainte să le exporte. Acest lucru nu face decât să schimbe problema noastră. O parte din haine pot conţine o serie de chimicale periculoase care vor fi eliminate înainte de a ajunge la consumator, dar acele substanţe chimice vor ajunge totuşi în sistemele de scurgere din apropierea fabricilor.

Eliminarea lor este cea mai bună politică, astfel încât substanţele chimice periculoase să nu mai fie utilizate deloc. Marile branduri de fashion din lume au de jucat un rol puternic în acest sens. Dacă o companie populară ar alege să nu vândă haine ce conţin substanţe chimice toxice, ar exista repercusiuni enorme. Acest lucru ar influenţa facilităţile de producţie şi ar duce la crearea

unui lanţ de aprovizionare mai durabil din punct de vedere ecologic.

Detoxificarea hainelor

Aşadar, este periculos să porţi haine? Există câteva exemple de substanţe chimice din îmbrăcăminte care sunt nocive pentru cei care o poartă, deşi acest lucru e o raritate, mi-a spus Brigden. însă prezenţa acelor chimicale în hainele noastre indică utilizarea lor şi posibila eliberare a acestora în mediul înconjurător, atât în timpul procesului de fabricaţie, cât şi în cel al spălării.

Când Brigden a comparat profilul chimic al articolelor de îmbrăcăminte înainte şi după prima spălare, a descoperit că rezultatele variază considerabil în funcţie de chimicalele utilizate. Unele dintre acestea au persistat, în timp ce altele, cum ar fi formaldehidele şi NPE-urile, au fost eliminate mai uşor?[4] Până la 94% dintre NPE-uri pot fi eliminate la prima curăţare a ţesăturii, în funcţie de marcă. Dar fiecare ciclu de rotire are două aspecte. Acest proces poate părea mai sănătos pentru corpul nostru, dar substanţele chimice eliminate ajung în mediu, unde pot avea alte efecte secundare. Deci, scopul final este reducerea numărului de substanţe chimice utilizate în producţie şi limitarea impactului acestora.

Cercetările efectuate de cei de la Greenpeace subliniază faptul că, urmărind substanţele chimice

utilizate în timpul fabricării îmbrăcămintţii, scheme precum cea a campaniei „De- tox My Fashion” sunt mult mai puternice decât cele care analizează conţinutul unui produs la punctul de vânzare. Din iulie 2011, Greenpeace şi-a consolidat angajamentele privind detoxificarea pentru mai mult de 80 de mărci globale, incluzând Adidas, H&M şi Puma.

Având termene şi obiective specifice, companiile trebuie să fie transparente cu privire la ceea ce fac şi să declare substanţele chimice care se găsesc în apele lor uzate. Această practică a contribuit la schimbarea politicilor în Europa şi în Asia.

Ca răspuns la campania de detoxificare a celor de la Greenpeace, o iniţiativă venită din partea industriei numită *Dis- charge of Hazardous Chemicals* (ZDHC - „Zero Deversare de Substanţe Chimice Periculoase”) a dezvoltat „Lista de substanţe cu restricţii de fabricaţie” (MRSL), care evidenţiază substanţele interzise a fi folosite la nivel internaţional, în produsele lor, de către companiile membre. Au fost stabilite reguli privind apele uzate şi în cele 98% din unităţile testate prin programul ZDHC nu au fost detectate cele unsprezece grupuri chimice periculoase identificate de Greenpeace – substanţe chimice prioritare, inclusiv vopsele şi coloranţi, care în timp se pot bioacumula în organism şi pot fi foarte toxice. Aceasta este o schimbare benefică, iar acum industria ia în serios astfel de probleme. Este nevoie de mai multe acţiuni colective ca cea de mai sus. Prin combinarea iniţiativelor precum ZDHC cu reglementări clar definite, care au impact asupra întregului lanţ global de aprovizionare, se poate stabili

un nou standard pentru întreaga industrie a modei.

MOLII IN DULAP?

Bilele de naftalină conţin pesticide – pentru a evita să vă năpădească moliile, depozitaţi hainele din lână, caşmir şi mătase, pe care nu le îmbrăcaţi în mod regulat, în nişte cutii etanşe şi nu purtaţi niciodată hainele imediat după ce aţi folosit naftalină pentru a le proteja; întotdeauna spălaţi-le înainte. în loc de naftalină, puteţi folosi blocuri de cedru (pentru molii) ca (substanţe) repelente naturale. Aspiratoarele cu filtru HEPA sunt utile, ele putând să vă ajute să distrugeţi moliile în orice etapă de viaţă a acestora. Dacă hainele voastre sunt infestate, puneţi-le într-o pungă şi băgaţi-le la congelator, cel puţin pentru o săptămână.

Producătorii de îmbrăcăminte poluează aproximativ o cincime din apele industriale – ca urmare a proceselor de vopsire şi de tratare a textilelor – şi generează o zecime din emisiile globale de carbon.[95] în plus, industria modei foloseşte în fiecare an 79 de trilioane de litri de apă.[96] Majoritatea fabricilor de textile se află în ţări în curs de dezvoltare, iar Consiliul pentru Apărarea Resurselor Naturale a introdus iniţiativa „Clean by Design” – în parteneriat cu unele case de modă importante şi cu designerul Stella McCartney – pentru a încuraja cele mai bune practici de economisire a combustibilului, a apei şi a energiei electrice în timp ce se urmăreşte consumul de apă, de gaze şi de curent. Procesul constă în zece paşi şi are ca scop reducerea

impactului celor mai poluante etape şi aspecte ale producţiei textile – vopsirea (aplicarea de coloranţi sau de pigmenţi pentru a adăuga culoare) şi finisarea (aplicarea de tratamente chimice sau fizice de suprafaţă pentru a oferi performanţa estetică sau tehnică dorită). Aproape toate scurgerile de substanţe chimice în mediu au loc în timpul acestor procese în care se consumă apă.

Să pătrundem in interiorul industriei de încălţăminte

Potrivit World Footwear, în 2018, industria mondială de încălţăminte a produs 24,2 miliarde de perechi de pantofi. Suficienţi pentru a face înconjurul lumii de 300 de ori. Se pare că 90% dintre aceste perechi nu vor ajunge să fie reciclate niciodată. Substanţele chimice nocive şi apele uzate toxice produse de industria de fabricare a încălţămintei au repercusiuni uriaşe asupra mediului, iar majoritatea pantofilor ajung la gropile de gunoi sau la incineratoare. Oamenii de ştiinţă din Germania au descoperit că produsele abrazive de pe talpa pantofilor reprezintă al şaptelea mare contributor la micro- plasticele eliminate în mediu, fiecare persoană contribuind în fiecare an cu 109 g.[97] Substanţele chimice PFAS sunt adăugate pentru rezistenţa durabilă la apă şi, în plus, în încercarea de a produce pantofi vegani, mulţi producători au apelat la PVC, un polimer plastic sintetic care nu poate fi reciclat şi care conţine substanţe chimice cancerigene.

Când compania KEEN Footwear a înţeles că mai mult

de o sută de componente ale pantofilor săi, de la şireturi până la cusături, conţineau substanţe chimice PFAS, a fost un adevărat semnal de alarmă. Imediat a eliminat aproape 70% dintre compuşii folosiţi, punând capăt utilizării substanţelor neesenţiale. Pentru restul de 30%, a încercat să găsească alternative mai sigure şi a verificat lanţul de aprovizionare pentru a se asigura că aceste substanţe chimice nu mai sunt adăugate în produsele sale. Compania a avut nevoie de patru ani pentru a-şi atinge obiectivul şi a produce pantofi fără PFAS-uri, iar acum îşi face cunoscut proiectul ca şi alţii să poată elimina aceste substanţe din procesul de producţie.

Mărcile sustenabile, cum este Ethletic, folosesc cauciuc natural certificat FSC, bumbac certificat Fairtrade şi bumbac organic. Nimic produs de aceste companii nu se transportă pe cale aeriană, ele având disponibile mai multe opţiuni de reparare a încălţămintei. Unii designeri îmbrăţişează filozofia economiei circulare şi fac pantofi din materiale ce pot fi reutilizate sau eventual transformate în compost. „Este timpul pentru o revoluţie cu zero deşeuri în industria modei”, a afirmat Ed Temperley, cofondatorul WAES Footwear, care consideră că reciclarea nu va rezolva problema poluării cu plastic şi care a creat singurii pantofi de sport ce nu conţin plastic. Fiecare pereche este organică şi biodegradabilă. Fabricate în Portugalia, tălpile de pantofi de la încălţămintea comercializată de WAES Footwear sunt realizate din sevă de la arborii-de-cauciuc cultivaţi pe plantaţiile din Asia de Sud-Est.

Colorarea naturală

Din 1856, când chimistul William Perkin a inventat prima culoare artificială, „moveina”, din gudron de cărbune, colo- ranţii vibranţi cu o bază petrochimică au fost produşi comercial la scară largă şi au dus la o poluare chimică semnificativă, cu efecte dăunătoare asupra mediului. Dar o mână de artizani şi de artişti textili îşi fac propriile vopsele naturale, pe bază de plante, la mesele din bucătărie, fierbând o baie de vopsea pe plită şi folosind flori sau alimente precum sfecla roşie, fructele de pădure, coaja de avocado, turmericul sau şofranul. Vopselele naturale au ca rezultat nuanţe foarte blânde şi, odată ce culoarea a fost extrasă, aceasta trebuie fixată folosind un mordant sau un fixator de colorant, dar cel mai frecvent săruri metalice, pentru ca ţesăturile să nu-şi piardă rapid culoritul. Utilizarea sării de crom ca mordant a fost interzisă, iar sărurile de aluminiu sunt folosite pe scară largă în vopsirea naturală, fiind considerate mult mai puţin dăunătoare. într-un fel, pare ironic faptul că substanţa folosită pentru a fixa culoarea unei ţesături poate fi mai toxică decât colorantul în sine.

Când artista australiană specializată în textile Ellie Beck a început să creeze manual ţesături serigrafiate, ea a vrut să găsească alternative durabile la recipientele din plastic cu vopsea. Aşa că a început să facă loturi mici de ţesături colorate cu substanţe vegetale, colectând doar părţi de plante căzute şi suflate de vânt sau recoltând mai puţin de 10% dintr-o plantă. „Cu coloranţii naturali se lucrează mai greu decât cu cei

sintetici, iar nuanţele variază, dar asta este magia”, mi-a spus ea. Beck este fondatoarea Petal Plum. Pentru a fixa coloranţii, ea foloseşte alaun (sulfat de aluminiu) sau taninul din plante, dar în anumite perioade face experimente cu un mordant. Totuşi, Beck este conştientă că producţia în masă de coloranţi naturali ar putea lăsa peisajul fără culoare. Speranţa ei stă în chimia verde (sau durabilă), care ar putea permite accesul la culori naturale rare, fără a dăuna vreunei forme de viaţă, prin replicarea rozului vibrant provenit de la coşenilele crescute în scopuri comerciale, în America de Sud, sau imitând violetul care este extras manual din melcii de mare.

în industria textilă, doar 1% dintre coloranţi provin din surse naturale. Deci, care sunt avantajele şi dezavantajele substanţelor sintetice faţă de coloranţii naturali? Coloranţii naturali nu produc culori strălucitoare, pe placul consumatorilor, şi nu oferă o gamă de culori pentru toate tipurile de fibre. Produsele finite realizate cu nişte coloranţi naturali sunt mult mai fine şi mai discrete decât orice ţesătură colorată produsă în masă, realizată cu coloranţi sintetici. Mulţi oameni sunt sensibili sau alergici la diferite plante, iar unele materiale furajere şi plante de grădină sunt otrăvitoare. Dacă producţia de coloranţi naturali s-ar extinde, recoltarea de materiale vegetale ar putea contribui la defrişarea pădurilor şi la pierderea habitatu-lui. Nu este un proces fezabil în ceea ce priveşte utilizarea terenului şi ar consuma multe resurse. Din acest motiv, GOTS permite utilizarea în siguranţă a coloranţilor sintetici şi interzice folosirea coloranţilor

naturali proveniţi de la speciile pe cale de dispariţie.

Coloranţii sintetici pot fi produşi relativ ieftin şi uşor în laboratoare, în cantităţile mari cerute de producători, şi gândiţi special pentru a fi de înaltă performanţă. Aceasta înseamnă că în cazul hainelor fabricate folosind coloranţi sintetici este mai puţin probabil ca efectele substanţelor chimice să se estompeze după câteva spălări. Desigur, nu toate produsele sau substanţele sintetice sunt nocive. Rezistenţa şi calitatea sunt cheia pentru a nu alimenta apetitul nostru faţă de o modă mai rapid schimbătoare.

Unii copii poartă produse de la Kapes

Cinci zile pe săptămână, milioane de copii din întreaga lume poartă la şcoală modele de haine din categoria „fast fashion”. Uniformele şcolare reprezintă o industrie care valorează miliarde de dolari, dar cămăşile albe fără cute, tunicile plisate ferm sau pantalonii cu straturi ascunse de ţesătură, întărită în jurul genunchilor cu teflon, nu sunt neapărat cea mai bună opţiune pentru copiii noştri. Nu numai că scara de producţie este enormă, ducând la o imensă poluare a mediului, dar copiii pot fi expuşi în clasă unui număr alarmant de substanţe chimice în timp ce poartă anumite articole de îmbrăcăminte. Zeci de mii de substanţe chimice sintetice sunt folosite în procesul de fabricare a unei cămăşi de elev. Bumbacul convenţional conţine reziduuri de pesticide, iar în timpul producţiei

materialele sunt tratate cu înălbitori şi coloranţi. în plus, se pune şi problema a ceea ce se întâmplă cu aceste uniforme odată ce copiii cresc şi ele le rămân mici.

Antreprenorul de modă Matthew Benjamin a fondat în 2020 compania Kapes, ca să creeze un lanţ de aprovizionare mai durabil şi mai etic pentru uniformele şcolare care pot fi reciclate. Având sediul în Dubai, în Emiratele Arabe Unite, Kapes produce uniforme şcolare utilizând coloranţi ecologici aprobaţi de GOTS şi foloseşte materiale precum bumbacul organic, lâna certificată *Responsible Wool Standard* („Standardul pentru Folosirea Responsabilă a Lânii”), poliesterul reciclat (inclusiv plasticul oceanic) şi nailonul regenerat. Kapes reciclează uniformele vechi pentru a crea altele noi şi, în cele din urmă, pentru a dezvolta o economie mai circulară.

„Prin trecerea de la un tricou polo fabricat 100% din bumbac convenţional la unul realizat 100% din bumbac organic putem acoperi emisiile de carbon produse de o maşină care parcurge o jumătate de kilometru, echivalentul a 68 de becuri alimentate timp de o oră şi a 191 de litri de apă – per polo!”, a explicat Benjamin, care lucrează cu şcoli din Emiratele Arabe Unite, Singapore, China, Marea Britanie, Thailanda şi Ara- bia Saudită.

Benjamin a testat uniformele şcolare vândute pe piaţa din Emiratele Arabe Unite şi a constatat că acestea conţin substanţe chimice interzise, ce provin dintr-un grup de coloranţi sintetici utilizaţi pe scară largă, numiţi coloranţi azoici, care se găsesc mai ales în

hainele negre, maro, roşii, portocalii şi galbene. Structura chimică a acestor coloranţi se bazează pe benzen, declarat de OMS „o problemă majoră de sănătate publică”. Expunerea pe termen lung la coloranţii azoici, ce reprezintă 70% dintre coloranţii comerciali, a fost asociată cu cancerele de vezică urinară şi de ficat. încă din 1895, s-a descoperit că muncitorii din industria de coloranţi aveau o rată crescută de cancer la vezica urinară. Coloranţii azoici sunt re- glementaţi în UE, SUA şi Canada, dar nu şi în multe dintre ţările în care se produce masiv, cum ar fi China şi India. Folosirea lor nu se limitează la textile – o serie de coloranţi azoici sunt utilizaţi şi în industria cosmetică, în cea alimentară, pentru realizarea de tatuaje şi producţia de hârtie.

Unii derivaţi ai coloranţilor azoici, care sunt folosiţi în mod obişnuit pentru a colora materialele sintetice, cum ar fi polies- terul, nailonul şi acetatul, pot fi inhalaţi, provocând dureri de cap severe şi probleme respiratorii, inclusiv astm şi rinită. Bacteriile ce trăiesc pe pielea umană pot descompune anumiţi co- loranţi azoici pentru a elibera compuşi care declanşează cancerul.

Copiii poartă hainele altfel decât adulţi – cei mici sunt mult mai activi, iar transpiraţia lor poate creşte rata de absorbţie a substanţelor chimice prin porii deschişi ai pielii; în plus, sunt mai tactili, îşi sug şi îşi mestecă hainele uneori. Copiii sunt mai vulnerabili în faţa expunerii la substanţe chimice, iar purtarea anumitor uniforme şcolare, realizate cu diverşi coloranţi sintetici sau cu alte substanţe chimice, poate declanşa reacţii cutanate. Rapoartele arată o creştere alarmantă a

afecţiunilor pielii, cum ar fi eczema atopică şi dermatita alergică de contact, iar printre substanţele chimice responsabile pentru aceste probleme se numără răşinile epoxidice, care sunt utilizate ca agenţi de lipire, retardanţii de flacără sau absorbanţii de UV. Uneori, se adaugă formaldehidă pentru ca produsul final să fie neşifonabil. Teflonul este folosit pentru a impermeabiliza îmbrăcămintea. De asemenea, au fost identificate cel puţin 980 de substanţe chimice ce perturbă sistemul endocrin, cum ar fi BPA-urile şi ftalaţii, care se găsesc în îmbrăcămintea impermeabilă şi în ţesăturile rezistente la foc.

Pe lângă expunerea în timpul purtării anumitor haine, conform unui raport din 2015 al Agenţiei pentru Protecţia Mediului din Danemarca, copiii sunt supuşi unui pericol din cauza PFAS-urilor volatile care se evaporă atunci când îmbrăcămintea lor impermeabilă este udă şi depozitată în spatii uscate din interior. Chiar dacă cercetătorii au recunoscut că au luat în calcul scenariile cele mai rele, o ventilaţie mai bună poate limita impactul acestor „evaporări” produse de hainele impermeabile, în special în vestiarele din şcoli.[98]

Ce culori alegem

Cea mai importantă problemă a poluării constă în faptul că substanţele chimice utilizate în industria textilă sunt considerate elemente de unică folosinţă. Phil Patterson, director general al Color Connections din Marea Britanie, o companie de consultanţă pentru materiale

textile, a explicat că „societăţile comerciale trebuie să se ocupe mai mult de controlul poluării în lanţurile lor de aprovizionare, întrucât cea mai mare parte a poluării care se produce din cauza industriei textile provine mai degrabă de la substanţele chimice sigure decât de la cele toxice.”

în timpul vopsirii bumbacului, 70% din vopsea se fixează pe fibre şi aproximativ 30% este eliminată în canalul de scurgere. Unii dintre coloranţii mai noi au un grad de fixare de până la 92%, ceea ce este mult mai eficient şi astfel se economiseşte şi apă, dar aceasta este o variantă costisitoare. Chiar şi atunci când există un tratament al efluenţilor, problema este rezolvată numai parţial, iar deşeurile solide ajung totuşi în mediu.

Sfaturi despre cum să folosiţi materiale textile fără substanţe toxice

Faceţi în asa fel ca hainele voastre să reziste cât mai mult: învăţaţi să reparaţi îmbrăcămintea în loc să o înlocuiţi şi, de asemenea, reciclaţi ţesăturile pe care nu mai vreţi să le păstraţi la centrul local pentru colectarea hainelor – nu le aruncaţi la gunoi.

Alegeţi să urmaţi moda vintage: cumpăraţi haine la mâna a doua sau faceţi schimb de îmbrăcăminte cu prietenii – hainele vechi au mai puţine reziduuri chimice şi în felul acesta se va reduce şi cererea de produse noi de pe piaţă.

Achiziţionaţi mai puţine haine: creaţi-vă o garderobă capsulă, cumpăraţi haine de la mărci care respectă reglementările ecologice şi alegeţi fibrele naturale, cum ar fi lâna, cânepa şi bumbacul organic,

realizate cu coloranţi ecologici.

Evitaţi la îmbrăcăminte elementele suplimentare: caracteristici precum uşor de călcat, neşifonabile, rezistente la pete, la transpiraţie şi antibacteriene, fiindcă acestea necesită agenţi de finisare chimici suplimentari.

Cereţi lămuriri suplimentare: întrebaţi vânzătorul care sunt certificările de sustenabilitate ale unei mărci sau trimiteţi un e-mail producătorului pentru a obţine informaţii despre procesarea chimică. Utilizaţi formularul şablon online al Fashion Revolution pentru a întreba o companie cum a fost tratat chimic un articol înainte de a-l cumpăra (fashionrevolution.org/about/get-involved).

Spălaţi produsul înainte de purtare: spălaţi hainele noi. lenjeria de pat şi prosoapele înainte de prima utilizare. Fashion Revolution sugerează să leînmuiaţi peste noapte în bicarbonat de sodiu ori să adăugaţi oţet alb la ciclul de spălare pentru a ajuta la îndepăr-tarea formaldehidéi.

în 2009, DyeCoo, un start-up din Ţările de Jos, a lansat prima maşină industrială de vopsit din lume care folosea dio- xid de carbon la presiune ridicată, în loc de apă, pentru a vopsi poliesterul. Ţesăturile trebuie spălate înainte de a fi vopsite, deci procesul presupune şi folosirea apei. Coloranţii trebuie să fie fabricaţi la purităţi foarte ridicate şi nu pot fi utilizaţi pe o varietate de ţesături; în plus, maşinile sunt prohibitiv de scumpe, chiar şi pentru marii producători de textile, aşa că acest proces nu poate fi extins cu uşurinţă. Soluţia poate fi o abordare hibridă. Se pot face mai multe materiale sintetice folosind ingrediente pe bază de plante, în locul celor pe bază de ulei, şi există unele inovaţii interesante în sectorul textilelor axate pe reducerea poluării

chimice.

în Elveţia, o companie numită Archroma a dezvoltat o gamă de coloranţi biosintetici numiţi EarthColors, folosind deşeuri agricole necomestibile, printre care frunze, reziduuri din plante de bumbac sau coji de migdale. Aceste produse secundare sunt reciclate şi transformate în coloranţi disponibili în magazine, care pot fi utilizaţi pentru vopsit fibre, inclusiv bumbac, in, bambus şi viscoză. Materiile prime pentru aceşti coloranţi pot fi urmărite de-a lungul lanţului de aprovizionare, majoritatea provenind de la o distanţă de maximum 500 de kilometri de unitatea de producţie din Barcelona.

O materie colorantă care trebuie schimbată de urgenţă este indigoul. Acest colorant albastru natural este făcut în mod tradiţional din frunzele plantei de indigo. Un acru de teren cultivat cu plante de indigo produce 5.000 de kilograme de frunze şi după procesare din acestea rezultă doar 50 de kilograme de pulbere naturală pură de indigo. Deci, pentru industria uriaşă a denimului, coloranţii sintetici indigo sunt mult mai uşor de clasificat şi majoritatea blugilor fabricaţi astăzi sunt vopsiţi cu pudră sintetică de indigo. Dar indigoul sintetic conţine şi anilină, o substanţă chimică toxică care ucide viaţa acvatică. Cu toate acestea, aproximativ 300 de tone de indigo sintetic ajung în fiecare an în apele uzate.

Există atât de multe schelete în dulapul modei universale – de la PFAS-uri şi ftalaţi, la retardanţi de

flacără şi produse chimice pentru tăbăcire.

în 2018, Archroma a lansat un colorant indigo fără anilină, iar norma acceptată în industrie începe să se schimbe, deoarece anilina se află deja pe listele de substanţe restricţionate. La Milano, un sistem alternativ pentru procesarea firelor de de- nim, numit „indigo inteligent”, a fost dezvoltat de Luigi şi Ila- ria Caccia, doi fraţi, cofondatori ai ItalDenim. Coloranţii tra- diţionali, aşa cum este indigoul, sunt de obicei insolubili în apă şi sunt fabricaţi cu hidrosulfiţi poluanţi. „Indigoul inteligent” este creat doar cu pigment de indigo, sodă caustică, apă şi curent electric. Are o putere de colorare mai mare, deci este nevoie de mai puţină vopsea, şi o amprentă de carbon mult mai mică, deoarece este obţinut chiar la locul de fabricare şi nu trebuie transportat. ItalDenim a dezvoltat o modalitate de a folosi chitosanul pentru finisarea denimului. Acest biopolimer organic şi biodegradabil se găseşte în carapacea crustaceelor, precum crabii şi homarii, deci este un deşeu din industria alimentară ce poate fi folosit ca fixator natural pentru coloranţi, fără ca în procesul de confecţionare a denimului să fie necesare cantităţi mari de apă şi nici coloranţi chimici.

Compania britanică Colorifix foloseşte o abordare ce ţine de biologia sintetică pentru a produce o serie de colorând. Cu ajutorul bioingineriei, sunt proiectaţi microbi, ca să reproducă culorile ce se găsesc în mod natural în fiinţele vii. Procesul de fermentare cu ajutorul

microbilor înlocuieşte substanţele chimice toxice şi reduce consumul de energie, deoarece vopsirea poate avea loc mai degrabă la 37 °C decât la temperatura convenţională de 150 °C. Vopseaua se extinde efectiv pe suprafaţa textilelor. Dacă acest proces ar atinge performanţa alternativelor sintetice, ar putea fi considerat o opţiune viabilă pentru viitor.

Pe lângă poluarea mediului, cauzată de efluenţii chimici din fabricile de textile, industria de *fast-fashion* contribuie foarte mult la schimbările climatice. De la transport şi distribuţia globală, până la consumul de apă şi de energie şi plus eliminarea deşeurilor textile odată cu renunţarea la hainele vechi, trebuie să facem eforturi pentru o mai mare transparenţă în procesul de fabricare a tuturor textilelor şi să reducem impactul asupra mediului. în calitate de consumatori, este bine să ştim dacă un producător tratează efluentul, reduce consumul de apă şi de energie şi gestionează corect substanţele chimice utilizate.

Raportul de referinţă al lui Phil Patterson privind circulari- tatea chimică" evidenţiază modul în care sustenabilitatea din industria modei s-a concentrat, până în prezent, în principal pe reciclarea şi pe reutilizarea ţesăturilor şi a fibrelor. Acum, este vital ca sectorul să regândească modul în care sunt folosite substanţele chimice pentru fabricarea şi reciclarea hainelor şi a textilelor. Raportul estimează că cel puţin 9,9 milioane de tone de substanţe chimice sunt utilizate pentru procesarea a 60 de milioane de tone de îmbrăcăminte şi de textile pentru casă. Patterson susţine că utilizarea şi eliminarea substanţelor chimice trebuie reduse în mod semnificativ; de aceea, propune

CINCI ETICHETE CARE CERTIFICĂ FAPTUL CĂ PRODUSELE DE MODĂ NU CONŢIN SUBSTANŢE TOXICE

1. STANDARD 100 de la OEKO-TEX: fiecare componentă a fost testată independent pentru substanţe nocive şi este inofensivă pentru sănătatea umană la punctul de vânzare, oeko-tex.com
2. STeP de la OEKO-TEX: condiţiile de producţie şi fabricile sunt evaluate pentru responsabilitate socială, criterii de mediu, sănătate, siguranţă şi managementul substanţelor chimice, oeko-tex.com

*

3. Bluesign: producătorul respectă anumite criterii în procesarea durabilă, bluesign.com
4. Standardul Global pentru Textile Organice (GOTS): pentru textilele cu cel puţin 70% fibre organice, de obicei bumbac, GOTS prezintă o listă specifică de substanţe chimice permise sau interzise: consumul de apă şi de energie trebuie redus la minimum, iar fabricile trebuie să trateze orice efluent. Printre organizaţiile membre se numără: Asociaţia Solului (din Marea Britanie), Asociaţia pentru Comerţ Ecologic (din SUA), Asociaţia Internaţională a Industriei Textile Naturale (din Germania) şi Asociaţia Japoneză a Bumbacului Organic, global-standard.org
5. BEST: eticheta BEST a Asociaţiei Internaţionale a Industriei Textile Naturale din Germania interzice folosirea substanţelor chimice de producţie, cum ar fi colorantii azoici, şi certifică numai textilele realizate cu fibre 100% naturale: are o schemă de certificare pentru pielea naturală realizată fără tăbăcire cu crom, în principal în Europa, naturtextil.de

un nou model de responsabilitate a utilizatorului de substanţe chimice (CURE), prin care fiecare furnizor din

amonte al lanţului de aprovizionare să fie răspunzător pentru substanţele chimice pe care le utilizează în locul unde ele sunt întrebuinţate.

Aşadar, de-a lungul lanţului de aprovizionare, fiecare ingredient chimic ar trebui fie reciclat, fie ameliorat, iar deversările din timpul producţiei ar fi bine să fie reduse semnificativ.

Este posibil ca un sistem închis, fără scurgeri, să nu poată exista niciodată, dar o serie de măsuri stricte ar putea îmbunătăţi impactul asupra mediului al lanţurilor de aprovizionare cu textile. Va fi nevoie de o diversitate de tehnici pentru a creşte eficienţa energetică şi a reduce consumul de apă, dar şi poluarea chimică toxică. Patterson recomandă introducerea de noi etichete de „circularitate chimică” pentru a comunica aceste eforturi consumatorilor finali.

A face alegeri mai conştiente cu privire la hainele pe care le cumpărăm – şi la cât de multe achiziţionăm – poate avea consecinţe pozitive mari şi ajuta la eliminarea utilizării în industria modei a multor substanţe chimice. Pe lângă faptul că ne gândim de unde provin hainele şi cum sunt fabricate, este esenţial să luăm în considerare ce se întâmplă cu ele odată ce nu le mai purtăm. Unele companii produc haine „circulare”, care pot fi returnate şi reciclate – acum este posibil chiar să închinaţi o pereche de blugi şi să-i schimbaţi odată ce se uzează iar platformele de închiriere sunt în continuă creştere. Aceste practici reduc risipa, dar pentru diminuarea poluării este necesară o abordare mai prietenoasă cu mediul în privinţa utilizării substanţelor chimice. „Fast fashion” are nevoie urgent de o schimbare, iar reglementările corespunzătoare sunt

cea mai bună modalitate de a stabili o nouă tendinţă globală.

IDEI ESENŢIALE DESPRE CE ÎNSEAMNĂ „FĂRĂ SUBSTANŢE TOXICE"

Petrecem mai mult timp în dormitor decât în alte camere, chiar dacă dormim, aşa că schimbările pe care le facem în această încăpere vor avea un impact mare asupra expunerii noastre pe termen lung.

Gândiţi-vă la modul în care veţi folosi ţesăturile înainte de a decide în care să investiţi mai multi > > bani.
Lenjeria de pat şi prosoapele stau foarte aproape de piele, în timp ce draperiile nu.

„Fast fashion” contribuie la poluarea chimică şi totul este alimentat de supraconsum.

Deşi pe etichetele hainelor nu sunt enumerate substanţele folosite pentru fabricarea lor, sunt adăugaţi mulţi compuşi PFAS ca „bonus”, aşa că aveţi mare grijă la strategiile publicitare.

Substanţele chimice toxice pătrund ca un fir invizibil prin industria modei şi utilizarea substanţelor chimice de
>
unică folosinţă, în special în textile, trebuie să înceteze.

În grădină

Dacă aveţi un atelier, o seră, un garaj sau un magazin exterior, există posibilitatea ca înăuntru să existe substanţe chimice: în cutiile de vopsea veche, în lacul pe jumătate folosit pentru gardul din grădină, în uleiul de motor, în costumele de neopren uzate sau în echipamentul sportiv.

Cutiile cu vopsea pe jumătate goale, învelişul metalic, vopselele cu pulbere şi lacurile pentru lemn pot fi surse de compuşi organici volatili, aşa că este mai bine să le depozitaţi în afara casei, într-un loc sigur, la care copiii nu au acces. Orice produs prezentat drept hidrofug, rezistent la pete sau la vreme rea conţine PFAS-uri. în vopsea, compuşii PFAS sunt folosiţi ca liant şi ca aditiv pentru a da luciu şi fluiditate, iar în materialele de etanşare şi în lacurile pentru lemn, PFAS-urile conferă rezistenţă la ulei şi la apă. Nu este o idee bună să turnaţi lichide toxice în sistemul de canalizare. Majoritatea autorităţilor locale au un serviciu de colectare a deşeurilor periculoase, precum vopseaua veche, erbicidele, solvenţii, înălbitorii şi

SCHIMBAREA OBICEIURILOR DE CONDUS

De fiecare dată când frânaţi sau viraţi în timp ce conduceţi maşina pe şosea, uzarea treptată (prin frecare) a anvelopelor din cauciuc sintetic duce la eliberarea în aer a unor microplastice sau particule chimice, care vor ajunge în canalele şi în sistemele de scurgere. Cu 1,4 miliarde de vehicule folosite la nivel global, mai ales în Asia, Europa şi America de Nord, particulele provenite de la anvelope sunt al doilea cel mai răspândit poluant microplastic care ajunge în oceane.[100] Start-upul britanic The Tyre Collective lucrează la o soluţie pentru această problemă. Atunci când un dispozitiv prototip este fixat pe un vehicul în laborator, o sarcină electrică captează 60% din praful provenit de la anvelope pe măsură ce acesta este produs, înainte ca el să polueze. Desigur, pentru a reduce cu adevărat poluarea toxică, ar fi mai bine să conduceţi maşina mai puţin, să folosiţi în comun o maşină electrică, să vă alăturaţi unui club auto, să mergeţi mai des cu transportul public, pe jos sau cu bicicleta. Deşi majoritatea maşinilor au încă motoare cu ardere internă, nu uitaţi să umflaţi în mod regulat anvelopele pentru a creşte eficienţa consumului de combustibil şi a reduce emisiile toxice în timp ce conduceţi.

benzina. Se poate ca în prezent anumite produse să nu fie toxice, dar să fi fost fabricate folosindu-se substanţe chimice toxice, aşa că, aruncând în mod corect lucrurile de care nu mai aveţi nevoie, vă puteţi asigura că nimic periculos nu ajunge în mediul înconjurător. Puteţi limita

cantitatea de chimicale din cutia cu instrumente de bricolaj reducând numărul de vopsele şi de adezivi pe care îi cumpăraţi (optaţi pentru uleiul de in ca agent de conservare a lemnului, de exemplu) şi, în unele cazuri, folosind o abordare complet diferită – reparaţi lucrurile cu ajutorul unor şuruburi şi al unor elemente de fixare mecanice în loc să utilizaţi adezivi, iar în felul acesta veţi reduce drastic cantitatea de compuşi organici volatili eliberaţi.

în garaj aveţi probabil sticle cu lichid antiînghеţ, ulei de motor şi antigel auto. Principalul ingredient activ din antigelul auto este etilenglicolul, care are un gust înşelător de dulce, dar provoacă în mod surprinzător, în fiecare an, mii de cazuri de otrăvire. Ca şi alcoolul, afectează sistemul nervos şi provoacă intoxicaţii, convulsii şi chiar comă. Propilenglicolul, folosit şi ca aditiv alimentar sintetic, este o alternativă mai sigură la eti- lenglicol. Curăţaţi întotdeauna cu atenţie scurgerile de antigel, verificaţi-vă maşina de eventuale scurgeri şi depozitaţi sticlele cu această substanţă departe de copii şi de animalele de companie. Toate produsele de întreţinere a maşinii ar trebui închise într-un loc sigur.

Cum cresc plantele din grădina voastră?

Majoritatea îngrăşămintelor conţin azot, fosfor şi potasiu (o combinaţie de substanţe chimice cunoscută la nivel inter- naţional sub numele de „NPK”), precum şi nutrienţi care ajută plantele să crească. în special în absenţa

azotului, creşterea şi dezvoltarea plantelor se pot opri şi veţi începe să constataţi că acestea se veştejesc. îngrăşămintele bogate în nutrienţi furnizează hrană atât plantelor de pe uscat, cât şi celor acvatice sau algelor. Aşadar, atunci când ploaia transportă aceste substanţe chimice de pe suprafaţa terenurilor agricole în sistemele de scurgere, o creştere bruscă a reziduurilor de nitraţi şi fosfaţi determină un proces numit eutrofizare, care se poate petrece atât în apropierea grădinii voastre, cât şi la scară largă, în oceane. Având la dispoziţie mai multe minerale bogate în nutrienţi, algele cresc rapid şi formează pe suprafaţa apei nişte lanţuri dăunătoare. Aceste maree roşii împiedică lumina soarelui să ajungă la alte plante acvatice, blocându-le astfel foto- sinteza. Când plantele mor, bacteriile lucrează mult pentru a descompune această materie organică, consumând oxigen în procesul de care au nevoie alte plante şi alţi peşti pentru a supravieţui. Această „hipoxie” creează zone moarte, cu apă dezoxigenată, care pot duce la moartea insectelor acvatice, a crustaceelor şi a peştilor, perturbând întregul lanţ trofic.

începând cu anii 1960, la nivel global au fost identificate peste 400 de zone moarte, printre care cele din fluviile Loara, Tamisa şi Yangtze. în Norvegia, în 2019, un lanţ de alge dăunătoare a ucis 8 milioane de somoni, în valoare de peste 70 de milioane de dolari. Numai fluviul Mississippi drenează peste 40% din terenurile din SUA, aducând cu el deşeuri din agricultură şi industrie. Acest proces a creat în Golful Mexic o zonă moartă foarte întinsă, care în *2020* măsura 5.480 km^2,

decimând industria turismului şi a pescuitului.[101] Chiar dacă inteligenţa artificială poate analiza datele cu ajutorul sateliţilor şi monitoriza lanţurile de alge dăunătoare, iar fermele de alge marine pot extrage poluanţii şi reduce dezoxigenarea, soluţiile reale se află la kilometri în amonte, acolo unde trebuie redusă scurgerea chimică.[102]

Utilizarea fecalelor umane ca îngrăşământ contribuie la creşterea zonelor moarte şi la răspândirea pe uscat a contami- nanţilor. Odată tratate în sistemul de canalizare, deşeurile umane se transformă într-un nămol numit biosolid, care este bogat în azot şi fosfor. De obicei, acesta fie este incinerat, fie aruncat la gunoi. în SUA, 47% din producţia de biosolide este vândută ca îngrăşământ, fiind folosit pe terenurile agricole, în grădini şi pe peluze.[103] în 2021, Sierra Club, un grup de protejare a mediului din SUA, a găsit niveluri excesiv de ridicate ale unor substanţe de tip PFAS în opt din nouă îngrăşăminte pentru grădinărit pe care le-au testat în America şi a legat acest lucru de utilizarea biosolidelor pentru fabricarea produselor chimice.[104] Fiecare îngrăşământ conţinea între 14 şi 20 de compuşi PFAS, chiar dacă pe etichete se menţiona că erau organic, ecologic sau natural. Compuşii PFAS au fost identificaţi şi în îngrăşămintele fabricate fără biosolide şi, chiar dacă prezenţa lor nu reprezintă un risc direct pentru sănătate, odată utilizate, aceste substanţe chimice devin omniprezente, ceea ce înseamnă că vor găsi cu uşurinţă căi de pătrundere în lanţul trofic prin plantele pe care le cultivăm.

Există alternative la îngrăşămintele sintetice, dar ele

sunt mult mai scumpe. îngrăşămintele organice sunt vândute de obicei ca agenţi de ameliorare a solului şi includ oligoele- mente, cum ar fi zincul, de care plantele au nevoie pentru o creştere sănătoasă. Printre acestea se numără produsele pe bază de alge marine, gunoi de cal, bălegar de vacă, compost fără turbă şi făină de oase. Acestea sunt mai sănătoase pentru mediu şi, dacă veţi cultiva în grădina voastră legume şi fructe, veţi obţine produse mai sănătoase. O altă opţiune este să vă schimbaţi recolta şi să cultivaţi mai multe specii native de plante, mai potrivite pentru tipul de sol şi condiţiile climatice locale, astfel încât să necesite un aport chimic mai mic. Leguminoase ca mazărea, trifoiul şi fasolea sau lupinul, care sunt fixatori de azot – plante care aduc în mod natural azot în sol într-o combinaţie cu nişte bacterii bune ajută la îmbogăţirea solului pe măsură ce cresc.

ESTE DIN CE ÎN CE MAI CALD

Vetrele de foc sau şemineele de exterior sunt deosebit de ineficiente ca sursă de căldură în afara casei şi pot fi periculoase pentru mediu, în funcţie de combustibilul folosit, în loc să ardeţi deşeurile din grădină, transformaţi-le în compost sau trimiteţi-le la centrul local de reciclare. Folosiţi lemn uscat sau tratat din comerţ, care nu va elibera f concentraţii mari de particule de fum, aşa cum o va face lemnul umed. Pentru a reduce impactul asupra mediului, cumpăraţi buşteni dintr-o pădure locală, gestionată în mod durabil, sau achiziţionaţi brichete din deşeuri, aşa cum este rumeguşul. Este de preferat să evitaţi produsele de import. Biocombustibilii, cum este bioetanolul, obţinut din plante ca porumbul sau trestia-de-zahăr, generează emisii mai mici de carbon, dar producţia lor implică utilizarea intensă a pământului şi a apei, aşa că nu sunt ideali, încălzitoarele de exterior eliberează mai puţine particule chimice, dar nu sunt eficiente din punct de vedere energetic, în special

cele care funcţionează pe gaz. încălzitoarele electrice cu infrarosu sunt mai bune, deoarece nu r

produc flăcări şi nu presupun arderea combustibilului; de asemenea, sunt mai eficiente decât încălzitoarele pe gaz. fiindcă se pierde mai puţină căldură. încălzitoarele cu infraroşu cu unde scurte sunt mai eficiente din punct de vedere energetic decât cele cu unde medii. Dar, în cele din urmă, o pătură groasă, un pulover în plus şi o băutură caldă sunt nişte modalităţi mai puţin poluante de a ne i asigura căldura de care avem nevoie!

Controlul dăunătorilor otrăvitori

Ce conţin erbicidele? Glifosatul, principalul ingredient activ al erbicidelor *Roundup* vândute în centrele de grădinărit din întreaga lume, este cel mai rău produs şi nu este nevoie să-l folosiţi. Problema este sistemică, deoarece glifosatul e absorbit direct de plante prin rădăcini sau frunze şi nu poate fi spălat cu apă înainte de a consuma legumele. Deci, reziduurile unora dintre substanţele chimice cu care sunt stropite legumele ajung şi pe farfuria noastră. Nu este o veste bună. Glifosatul e un perturbator endocrin şi un posibil cancerigen – larg răspândit în mediul înconjurător, a fost detectat chiar şi în laptele matern. Riscul de expunere cel mai mare este în timpul stropirii culturilor agricole, a gazonului sau a grădinilor, deoarece poate fi inhalat sau ingerat, iar în trei procese de referinţă curţile de justiţie americane au acordat daune de miliarde de dolari persoanelor care au făcut cancer după ce au folosit drept erbicid această substanţă chimică.

De-a lungul timpului, buruienile sau microbii de pe animale dezvoltă rezistenţă la substanţele chimice

folosite de om, aşa că efortul de eliminare a dăunătorilor este din ce în ce mai mare şi mai dificil. Fermierii sunt nevoiţi să folosească pesticide din ce în ce mai puternice pentru a asigura recolte suficient de bune. Când plouă, substanţele chimice ajung în râurile şi lacurile din apropiere, dăunând plantelor şi animalelor din acele medii.

Pesticidele sunt toxice şi pentru oameni, iar puterea unor ingrediente active este îngrijorătoare. Deşi nu a fost creat pentru consum uman, paraquatul este cel mai periculos erbicid din lume, fiind letal. O înghiţitură poate ucide un om şi nu există antidot pentru el. Deşi este interzisă în peste 50 de ţări, această substanţă chimică este legată de mii de cazuri de intoxicaţii ale fermierilor din ţările cu venituri mici sau medii. în multe situaţii, acest erbicid este aplicat fără echipamentul de protecţie recomandat şi se depozitează de fermieri în casă, uneori în sticle de băuturi, fiind astfel la îndemâna copiilor, care nu sunt conştienţi de acest pericol.

în timp ce interdicţiile pot reduce incidenţa îmbolnăvirilor, doar eliminarea pesticidelor nu este neapărat cea mai bună soluţie pe termen lung. Dacă într-o anumită ţară se constată că un pesticid este dăunător şi pentru alte specii în afară de cele pentru care a fost fabricat înseamnă că el va avea acelaşi efect şi în alte zone. Toate pesticidele extrem de periculoase trebuie evitate la nivel global. Interdicţiile nu se aplică însă exporturilor, iar în Marea Britanie, unde paraquatul a fost interzis în 2007, mii de tone din acest erbicid sunt încă produse pentru a fi exportate în SUA, Australia, Japonia şi în ţările cu venituri mici sau medii. O

investigaţie realizată de Public Eye şi platforma de jurnalism de investigaţii Unearthed a organizaţiei Greenpeace a constatat că Regatul Unit este cel mai mare exportator european de pesticide toxice interzise către ţări mai sărace precum Africa de Sud, Brazilia şi Ucraina, reprezentând 40% din totalul exporturilor.[105] Reziduuri de pesticide ilegale s-au găsit în alimente importate din ţări în care aceste substanţe chimice nu sunt permise. Dată fiind existenţa lanţurilor globale de aprovizionare cu alimente şi a comerţului internaţional, pur şi simplu nu mai există „departe” şi nu are sens să trimitem cele mai proaste produse în ţări care nu-şi pot permite alternative. Standardele trebuie să fie echitabile pentru toată lumea.

Chiar şi cu cele mai bune intenţii, casa şi grădina ta pot fi afectate de acele pesticide folosite de alte persoane din

comunitatea din care faci parte. Migrarea pesticidelor are loc atunci când aceste substanţe chimice sunt transportate de vânt, la fel ca picăturile dintr-un spray de aerosoli, şi ajung în locuri în care nu ar trebui să fie – aşa că, atunci când aceste substanţe chimice sunt împrăştiate dintr-un avion sau din maşini mari, se răspândesc pe suprafeţe extinse, dar, în aceeaşi măsură, atunci când un vecin pulverizează substanţe chimice pe gazonul său, o parte din ele pot să treacă peste gard şi să intre în casă prin ferestrele voastre deschise.

PLANTELE DE GHIVECI

Dacă nu aveţi grădină, puteţi creşte plante pe balcon sau chiar pe pervaz, în absenţa spaţiului exterior. Nu este nevoie de pământ. Hidroponia (arta de a cultiva plantele direct în apă) este o metodă tehnologică foarte eficientă din punct de vedere energetic de a cultiva ierburi organice, salate, fructe şi flori, folosind un substrat bogat în minerale, care este obţinut prin dizolvarea nutrienţilor esenţiali, ca azotul, potasiul şi fosforul, în apă. Deoarece rădăcinile plantelor se vând cu tot ce este necesar, nu este nevoie de substanţe chimice agricole. Folosind un sistem de ¡lumi- . nare cu leduri şi temporizator, plantele pot fi cultivate pe tot parcursul anului, în nişte recipiente, pe care le puteţi ţine pe blatul de lucru din bucătărie sau pe birou. Datorită hidroponiei, plantele cresc mai repede şi au un randament mai mare decât în culturile tradiţionale, aşa că puteţi avea permanent ingrediente de gătit proaspete, de sezon, cum ar fi busuiocul, ardeiul iute sau frunzele de rucola, fără să vă faceţi griji că aţi uitat să le udaţi.

Indiferent unde locuiţi, dacă pe iarba dintr-un loc de joacă sau pe câmpul pe care aţi păşit au fost aruncate

recent pesti- cide, veţi duce reziduurile în casă pe tălpile pantofilor. Atunci când constataţi că în împrejurimi se folosesc pesticide, e bine să discutaţi cu vecinii şi proprietarii din zonă. în SUA, unii oameni folosesc steaguri galbene strălucitoare pentru a-i avertiza pe ceilalţi membri ai comunităţii că au fost pulverizate substanţe chimice, dar probabil că aceasta nu este o modalitate sigură de a ţine departe copiii şi animalele de companie de aceste chimicale periculoase. Anumite legi locale stipulează că proprietarii de locuinţe ar trebui să avertizeze vecinii cu 48 de ore înainte de a folosi pesticide, astfel încât acestea să fie mai uşor de evitat.

Dacă utilizaţi pesticide cu un anumit scop, nu amestecaţi niciodată două produse diferite, evitaţi-le în zilele cu vânt pe cele cu pulverizare şi asiguraţi-vă întotdeauna că nu inhalaţi aceste substanţe chimice. Nu pulverizaţi pesticide pe florile din exterior, întrucât ar putea dăuna fluturilor, albinelor şi altor polenizatori. Dacă numai câteva dintre plante au nevoie să fie tratate, cumpăraţi o cantitate mică de pesticide, gata pregătite, şi aplicaţi-le cu grijă, folosind o pensulă. Păstraţi aceste substanţe într-un dulap încuiat, la care nu pot avea acces copiii, preferabil într-un garaj sau o anexă. Alegeţi variante alternative pentru controlul buruienilor din grădină sau de pe aleea cu legume. Unii grădinari pregătesc singuri un erbicid mai puţin toxic, folosind ca surfactant oţet de vin alb amestecat cu puţin detergent lichid de spălat vase, dar aceste preparate făcute în casă şi amestecurile naturale pot dăuna unor plante şi animale şi, ca în cazul oricărui produs care nu a fost testat oficial, este greu de cuantificat în ce măsură ele afectează

mediul. Poate că e mai bine pur şi simplu să smulgeţi buruienile.

Cea mai temută sursă de probleme a unui grădinar

Animalele dăunătoare, cum ar fi melcii, afidele, muştele verzi, melcii şi moliile, pot crea chiar mai multe probleme decât buruienile. Peletele pentru melci nu sunt o soluţie permanentă, fiind toxice pentru păsări, arici şi alte animale, ca de exemplu pentru broaştele care se hrănesc cu melci. Unii grădinari folosesc capcane cu bere pentru a aduna dintre plante vizitatorii nedoriţi, instalează bariere de pelete din lână sau aşază tulpini de mărăcini în jurul straturilor, pentru a proteja legumele de melci. Plantele cu frunze păroase descurajează limacşii, dar îndepărtarea manuală a acestora este mai eficientă. Cel mai bun moment pentru a găsi melcii care v-au invadat grădina este noaptea, cu ajutorul unei lanterne, însă trebuie să ştiţi că aceştia au un instinct de orientare foarte dezvoltat, aşa că ar fi bine ca după ce îi prindeţi să le daţi drumul la o distanţă considerabilă de curtea voastră. Nu uitaţi că nu există numai veşti proaste. Limacşii leopard (sau limacşii mari) sunt animale teritoriale şi de obicei atacă alţi melci din grădină, iar multe din aceste specii de moluşte se hrănesc cu plantele putrezite, aşa că pot ajuta la descompunere, jucând un rol-cheie în ecosistemul grădinii.

Plasa de protecţie a culturilor împiedică fluturii să-şi depună ouăle pe plante şi este o idee bună să încurajaţi prădătorii naturali ai insectelor prin amenajarea de cutii speciale pentru păsări. Folosiţi capcane, bariere, huse şi

garduri mai bune, în locul substanţelor chimice, cum este naftalina, pentru a ţine rozătoarele la distanţă. Printre soluţiile mai puţin toxice se numără produsele fumigante, pe bază de extract de usturoi, folosite pentru a descuraja insectele dăunătoare din sere, sau uleiul de rapiţă rafinat, care este utilizat pentru a bloca porii de respiraţie ai insectelor mici, ca afidele şi acarienii, dar fără să dăuneze albinelor sau buburuzelor. încurajând fauna sălbatică din grădină, cum ar fi aricii, păsările sau broaştele-râioase, veţi ţine sub control dăunătorii, iar insectele polenizatoare (de exemplu sirfidele) le atacă pe cele care creează pagube în culturi, aşa că este indicat să cultivaţi mai multe plante bogate în nectar.

Pe piaţă se găsesc multe insecticide sintetice, ca de exemplu piretroizii, care acţionează asupra sistemului nervos al dăunătorilor, sau cele pentru combaterea păianjenilor, termitelor, muştelor sau a altor insecte. Aceste substanţe chimice sintetice sunt dezvoltate din piretrul natural extras din florile de crizantemă şi, deşi nu sunt toxice pentru mamifere, inclusiv pentru oameni, piretroizii sintetici rămân activi multe săptămâni, în timp ce echivalenţii naturali se descompun rapid, în doar câteva zile, sub acţiunea luminii soarelui. între timp, populaţiile de insecte se reduc, dar toate aceste vietăţi joacă un rol vital în ecosistemele noastre. Unele sunt polenizatori (albinele, fluturii şi viespile), altele descompun materia organică (gândacii, termitele şi muştele), iar altele distrug dăunătorii (sirfidele, dantela-verde, păianjenii şi buburuzele). în calitate de grădinari responsabili, cel mai bun mod de a acţiona este să evitaţi

folosirea insecticidelor şi să încurajaţi înmulţirea insectelor benefice. Este important să urmăriţi semnele de boală ale vegetaţiei din curte, cum sunt petele negre sau decolorarea frunzelor, şi, odată ce aţi identificat un anumit agent patogen, să-l trataţi în mod specific, ţintit, îndepărtând partea afectată a plantei, renunţând la culturile de legume sau rotindu-le pentru a preveni reinfectarea. Există şi soiuri de plante rezistente

la dăunători, ceea ce poate permite recoltarea unei culturi înainte ca boala să provoace probleme.

O grădină prietenoasă, cu faună sălbatică, încurajează biodiversitatea şi rezistenţa, asa că nu veţi avea nevoie să folosiţi pesticide chimice toxice.

Există o anumită ironie în faptul că, folosind mai multe substanţe chimice agricole, sănătatea solului devine de fapt mai săracă, iar terenurile şi ecosistemele din jur vor fi mai puţin rezistente. O mare parte din acest proces se reduce la bacteriile, ciupercile şi insectele care trăiesc în pământ. Fără ele, solul este doar murdărie sau noroi şi nevoia de aport chimic devine şi mai mare. Dar agricultura regenerativă se concentrează pe crearea unui sol sănătos, bogat în nutrienţi, iar unii fermieri încep să aplice tratamente microbiene culturilor pentru a ajuta la restabilirea acestui echilibru natural, pentru a înlocui microbii benefici ce lipsesc, care ajută la eliminarea dăunătorilor şi a bolilor, reducând în acelaşi timp nevoia de substanţe chimice. Este necesară o gândire mai holistică şi pe termen lung, deoarece, oriunde sunt utilizate substanţe chimice toxice ca îngrăşămintele sau pesticidele, vor exista întotdeauna efecte secundare asupra pământului, dincolo de graniţele grădinii noastre, şi asupra vieţii sălbatice care se dezvoltă în ea.

Sfaturi despre cum să aveţi o grădină cu plante sănătoase, fără să folosiţi substanţe chimice toxice

Dezvoltaţi culturi organice, fără să utilizaţi pesticide, mai ales dacă aveţi copii mici şi animale de companie sau dacă în apropiere există un pârâu ori un iaz.

Obţineţi propriul compost şi folosiţi-l pe stratul de legume sau de flori, dar nu adăugaţi în grădină butaşi care au fost trataţi cu pesticide.

Verificaţi etichetele de pe produse şi asiguraţi-vă că îngrăşământul, compostul sau pământul vegetal pe care îl utilizaţi nu conţine biosolide. întrebat! corner-

ciantul dacă nu sunteţi siguri de acest lucru.

Smulgeţi buruienile cu mâna, dar asiguraţi-vă că aţi îndepărtat şi rădăcinile lor.

Stropiţi cu apă plantele infestate cu afide.

Colectaţi apa de ploaie într-un recipient din oţel, nu din plastic – în felul acesta veţi economisi mai multă apă şi veţi reduce nevoia de a folosi apa potabilă tratată chimic de la robinet.

încurajaţi fauna sălbatică din grădină să controleze în mod natural dăunătorii – puteţi cumpăra buburuze, viespi şi muşte parazite care să vă ajute să combateţi dăunătorii din sere, iar nematodele (sau viermii cilindrici) pot omorî melcii, tipulidele şi termitele.

Dacă aveţi un iaz în curte, lăsati să se dezvolte aici

fauna sălbatică nativă. în loc să cumpăraţi peşti ornamentali, şi nu veţi mai avea nevoie de trata-

mente chimice suplimentare – şi costisitoare – ca să-l îngrijiţi.

în coteţul câinelui

V-aţi gândit vreodată la amprenta chimică a celor 800 de

milioane de pisici şi câini de companie care trăiesc pe această planetă? Prietenii noştri patrupezi consumă anual 20% din carnea şi peştele care se produc la nivel mondial.[106] Unele alimente pentru animale conţin de şaisprezece ori mai mult plumb decât apa contaminată din Flint, oraş în Michigan, şi mai mult cadmiu, arsenic şi plumb decât ţigările. Mercurul se acumulează în peşti, cum este tonul, iar adulţii sunt sfatuiţi să nu mănânce mai mult de trei cutii de ton pe lună – unele animale de companie ajung să fie hrănite cu conserve de ton de două ori pe zi, ceea ce înseamnă 62 de cutii pe lună.[107] Metilparabenul – un paraben folosit în mod obişnuit cu rol de conservant – a fost detectat în 58 de tipuri de alimente pentru animale şi în probele de urină ale lor. Cercetătorii au descoperit că hrana uscată conţinea niveluri mai mari de parabeni decât cea umedă, iar concentraţiile de parabeni erau mai ridicate în mâncarea pentru pisici decât în cea pentru câini; de asemenea, se pare că pisicile sunt expuse în principal prin dieta lor la mai mulţi parabeni, în timp ce câinii intră în contact şi cu alte surse de conservanţi.[108] Deşi parabenii nu provoacă afecţiuni specifice, o serie de oameni de ştiinţă au susţinut că expunerea la substanţe chimice toxice în casă şi prin consumul de alimente poate juca un rol în dezvoltarea anumitor maladii la animalele de companie, cum ar fi diabetul şi bolile de rinichi, în comparaţie cu cele care trăiesc afară. în prezent, ştim chiar mai puţin despre impactul substanţelor chimice toxice asupra animalelor de companie decât despre cel pe care îl au asupra noastră.

Rezistenţa antimicrobiană poate fi o problemă în cazul unor alimente pentru animale produse în masă, în special

când vine vorba despre hrana crudă destinată câinilor, care se vinde de obicei în bucăţi congelate.[109] Bacteriile rezistente la tratamente detectate în hrana animalelor reprezintă o preocupare tot mai mare pentru cercetătorii din domeniu, iar stăpânii patrupedelor ar trebui întotdeauna să se spele bine pe mâini după ce au manipulat hrana sau au aruncat excrementele acestora.

Din fericire, există o piaţă în continuă creştere pentru hrana animalelor de companie, cu variante care sunt din ce în ce mai puţin procesate. Marca de hrană pentru câini Mar- leybones face eforturi pentru a ne arăta trasabilitatea completă a produselor sale, folosind tehnologia *blockchain;* astfel, vrea să evidenţieze sursa fiecărui ingredient care este corespunzător consumului uman. Scanând un cod QR, clienţii pot afla locul în care un fermier a cultivat anumite plante sau şi-a crescut puii. Mărcile Tomojo şi Yora produc hrană pentru animale cu proteine de insecte, folosind doar o fracţiune din apa, energia şi suprafaţa de pământ necesare pentru creşterea animalelor.

în afară de alimente, trebuie să ţinem cont de tratamentele împotriva puricilor, a căpuşelor şi a viermilor, de îngrijirea blănii şi a dinţilor. Pentru combaterea puricilor la câini şi la pisici se folosesc neonicotinoide precum fipronilul. Odată ajunse în râuri, acestea pot fi extrem de toxice pentru insectele acvatice şi pentru peştii şi păsările care se hrănesc cu ele.

Fipronilul a fost găsit în 99% dintre probele de apă prelevate din râurile din Marea Britanie, iar imidaclopridul a fost descoperit în 66% din probe, în ciuda faptului că ambele substanţe chimice au fost

interzise aici. Spălarea animalelor are ca rezultat eliminarea acestor chimicale în sistemele de canalizare.[110] Dar utilizarea regulată a tratamentelor împotriva

puricilor nu este esenţială, iar această aplicare externă este toxică şi ea nu ar trebui să devină un obicei lunar; verificaţi întotdeauna împreună cu medicul veterinar dacă este disponibil un medicament oral. Evitaţi şampoanele care susţin că protejează împotriva puricilor şi a căpuşelor şi, în locul zgărzii anti-căpuşe, care conţine pesticide, cereţi informaţii medicului veterinar despre vaccinarea animalului vostru împotriva bolii Lyme.

Sfaturi despre cum să aveţi animale de companie prietenoase cu mediul

Verificaţi dacă în hrana animalelor voastre de companie au fost adăugaţi aditivi chimici şi coloranţi artificiali, iar în cazul în care aceasta conţine ulei de palmier, asiguraţi-vă că are un certificat de sustena- bilitate.

Dacă achiziţionaţi în mod regulat hrană conservată, asiguraţi-vă că ea nu conţine bisfenol.

Folosiţi cu moderaţie tratamentele împotriva puricilor atunci când vă sunt recomandate de un veterinar.

Căutaţi produse ecologice, care sunt mai sănătoase pentru animalul vostru. în Marea Britanie, The Solid Bar Company are o gamă de produse de îngrijire pentru animalele de companie care include un şampon

vegetal pentru câini şi un agent de respingere a insectelor cabaline, iar sprayul pentru purici şi căpuşe Cooper & Cracie este şi el pe bază de plante. Folosiţi pungi compostabile pentru fecale sau ziare vechi ca să strângeţi excrementele animalelor voastre de companie şi să le aruncaţi la gunoi.

Proiectarea şi construcţia

Dacă vă mutaţi într-o locuinţă nouă sau vă renovaţi proprietatea pe care o deţineţi deja, este foarte important să aflaţi pentru ce a fost folosit anterior terenul pe care se află. Aici a existat o fermă care nu a practicat agricultura ecologică? Locuinţa voastră se află poziţionată lângă o fabrică veche? încercaţi să vă imaginaţi ce a rămas în sol şi organizaţi-vă grădina în consecinţă.

Dacă vă mutaţi într-o clădire mai veche care datează din anii 1970 sau care nu a fost renovată până acum, verificaţi dacă a fost dată pe interior şi pe exterior cu vopsea cu plumb. Dacă suspectaţi că aşa s-a întâmplat, folosiţi un set de testare sau angajaţi o echipă de profesionişti care să verifice acest lucru. în timp, vopseaua cu plumb se deteriorează şi se decojeşte, creând un praf toxic. Vopseaua cu plumb trebuie îndepărtată profesional înainte de redecorarea cu vopsele pe bază de apă, de preferinţă chiar înainte să vă mutaţi.

Este bine să gândiţi neconvenţional atunci când vine vorba despre lucrări de construcţii. Multe dintre materialele de construcţii utilizate astăzi conţin substanţe chimice care nu sunt sănătoase pentru noi sau pentru mediu. Căutaţi modalităţi mai puţin periculoase de a proiecta o anexă, un birou de grădină sau un garaj.

întrebaţi arhitectul sau constructorul ce conţin blocurile de construcţie sau tipurile de tencuială pe care intenţionează să le folosească şi dacă izolaţia este ignifugă. E posibil ca ei să nu ştie toate aceste lucruri, dar producătorul de materiale deţine de obicei astfel de informaţii şi întregul lanţ de aprovizionare ar trebui să devină mai transparent. Cereţi alternative mai sigure şi nu uitaţi că o casă bine izolată, eficientă din punct de vedere energetic, va fi mai ieftină şi mai puţin poluantă. Opţiunile actuale „mai bune” tind să fie de nişă şi foarte scumpe, dar prin intermediul unor reglementări mai stricte în domeniul construcţiilor va fi mai uşor să se re-

>>

ducă utilizarea inutilă a anumitor clase de substanţe chimice, dar şi să se faciliteze accesul la materiale mai puţin toxice.

Avem nevoie de o abordare integrală, iar Green Science Policy Institute („Institutul Politicilor de Mediu”) din SUA le cere producătorilor să-şi asume responsabilitatea şi să reducă utilizarea inutilă a substanţelor chimice PFAS în orice produs, de la materialele de etanşare la membrane. Compuşii PFAS se folosesc ca un înveliş pe acoperişurile de gudron pentru a reflecta lumina soarelui, pe acoperişurile metalice pentru a proteja împotriva coroziunii şi a pierderii culorii şi pe acoperişurile extensibile pentru a le face mai flexibile. în privinţa materialelor solide de construcţii, cum sunt jgheaburile, acoperişurile, membranele sau foliile rezistente la intemperii, chiar şi cuiele pentru acoperiş, toxicitatea se manifestă în timpul producţiei.

Alegerile ecologice vor reduce încărcătura toxică din familia voastră şi astfel veţi face din casă şi din grădină locuri mai sănătoase.

Compuşii PFAS sunt folosiţi pentru a produce lacuri durabile, lucioase, vopsea de zidărie rezistentă la intemperii şi tratamente pentru gard anti-UV, rezistente la ploaie şi care protejează de deteriorare. Uneori, beneficiile depăşesc riscurile, atunci când vine vorba despre impermeabilizare, rezistenţa la pete, prevenirea coroziunii sau reducerea frecării. Nu tot ce se adaugă în aceste tipuri de produse este esenţial. Compuşii PFAS se introduc în vopsele ca lianţi, pentru netezirea finisajelor, pentru a spori rezistenţa la ulei şi la apă a lacurilor pentru lemn şi rezistenţa la grăsimi a etanşanţilor. Sunt incredibil de utili şi de eficienţi, dar care este costul pentru mediu atunci când acesta este expus în mod constant unor astfel de elemente toxice?

Compuşii PFAS se găsesc în apele pluviale – apă care provine din ploaie şi de la zăpada topită –, dar încă nu există suficiente informaţii despre cantitatea de scurgeri de materiale de construcţii în apele uzate şi reziduurile urbane. O serie de substanţe chimice din categoria PFAS, utilizate pentru fabricarea materialelor de construcţii, conţin molecule mari, cum ar fi fluoropolimerii, folosiţi în materialul cu care se învelesc acoperişurile, iar când plouă ele nu eliberează substanţe chimice. Moleculele reziduale mai mici decât PFAS-urile pot elimina substanţele cu efect hidrofug şi pe cele care sunt folosite

pentru a produce cerneluri, lacuri şi vopsele. Aşadar, atunci când ploaia se prelinge pe gard sau de-a lungul pereţilor netezi şi vopsiţi, încet, dar sigur, PFAS-urile ajung mai aproape de noi.

Odată scurşi în sistemul de apă, este costisitor şi dificil să fie filtraţi compuşii PFAS şi alţi contaminanţi chimici; şi chiar în aceste condiţii, numai incinerarea la o temperatură ridicată poate distruge poluanţii colectaţi. Dacă nu sunt îndepărtaţi din sursele de apă, vor ajunge în cele din urmă în izvoare, în râuri şi în mare. Când valurile oceanului se izbesc de ţărm, unele PFAS-uri sunt eliberate sub formă de aerosoli marini sau de picături. Aceşti aerosoli reprezintă cea mai mare sursă de substanţe chimice PFAS din atmosferă.[111] în zona Marilor Lacuri din SUA, au loc scurgeri de compuşi PFAS în concentraţii mult mai mari decât alţi contaminanţi, cum sunt
metalele grele, pesticidele şi PCB-urile. Majoritatea aşezărilor urbane au cantităţi considerabil mai mari de PFAS decât zonele retrase sau rurale, dar căile pe care le parcurg aceste substanţe chimice nu sunt încă pe deplin înţelese.

Renovările nu durează o eternitate, dar ceva din poluarea chimică pe care o produc rămâne în permanenţă. Proiectarea materialelor de construcţii durabile este o opţiune mai fezabilă pe termen lung. Oare ce se întâmplă cu substanţele chimice din materiale atunci când o clădire este demolată? Dacă sunt arse, emisiile ar putea conţine substanţe chimice toxice. Dacă sunt depozitate la groapa de gunoi, de-a lungul timpului ele ajung să se infiltreze în sol. Norma începe să se

schimbe, pe măsură ce cresc atât nivelul de conştientizare, cât şi cererea de alternative netoxice din partea consumatorilor şi a oamenilor care lucrează în industrie. Kingfisher, compania internaţională de îmbunătăţiri pentru locuinţe, care are peste 1.300 de magazine în toată Europa, s-a angajat să elimine din lanţul său de aprovizionare, până în 2025, ftalaţii, compuşii PFAS şi re- tardanţii de flacără halogenaţi.

Prezenţa în compoziţie a unui ingredient chimic precum fluorul este un indicator al faptului că un produs conţine PFAS-uri, aşa că o regulă de bază ar fi să evitaţi orice produs pe a cărui etichetă apar substanţe ca perfluor, polifluor sau fluor; dacă ingredientele nu sunt listate în întregime, întrebaţi comerciantul sau producătorul lor. Materialele pentru acoperişuri au un strat pe bază de silicon sau acrilic. Acrilicele pot fi folosite pentru a face vopselele durabile şi lucioase, în timp ce siliconul şi ceara de parafină fac ca lacurile pentru lemn să fie impermeabile la apă. Siliconul şi răşinile epoxidice pot fixa materialele poroase pe exteriorul clădirilor în loc să fie folosiţi etanşanţii de beton pe bază de PFAS. Uleiul de in poate fi utilizat pentru acoperirea lemnului, iar în locul adezivilor e bine să apelaţi la o umilă şurubelniţă. Iată ceva la care ar trebui poate să vă gândiţi pentru următoarea renovare!

Plecând de la fiecare lucru din casă şi ajungând până la cele care se află în grădina din jurul locuinţei, cu toţii avem un anumit nivel de autonomie în ceea ce priveşte substanţele chimice toxice pe care le folosim în fiecare zi. îmbrăţişaţi o perspectivă holistică şi gândiţi-vă la fiecare

persoană şi animal de companie care trăieşte în casa voastră sau care intră în grădină şi în ce măsură sunt expuse ele la aceste substanţe. Luaţi în considerare şi modul în care vă folosiţi spaţiul exterior. Aveţi nevoie de un gazon impecabil, fără buruieni, pe care copiii să joace fotbal? Veţi consuma vreuna dintre plantele care cresc în grădină? Folosiţi o abordare integrată şi profitaţi la maximum de ceea ce este disponibil în mod natural, de la precipitaţii până la compostarea resturilor vegetale şi poate chiar considerând stratul de urzici un refugiu pentru fluturi. Câţiva paşi simpli vor aduce natura în spaţiul vostru verde şi ar putea reduce considerabil impactul chimic.

IDEI ESENŢIALE DESPRE CE ÎNSEAMNĂ „FĂRĂ SUBSTANŢE TOXICE"

Imaginaţi-vă spaţiul exterior ca pe un microcosmos al planetei – la fel cum excesul de substanţe chimice trece dincolo de limita terenului agricol, în aceeaşi măsură el se va scurge de pe straturile de flori şi de legume şi va ajunge în sistemele locale de canalizare.

Cea mai sănătoasă grădină este cea organică, aşa că renunţaţi la îngrăşămintele sintetice şi la pesticide şi în timp rezistenţa plantelor se va îmbunătăţi, iar biodiversitatea se va dezvolta.

Animalele de companie sunt considerate adesea o parte a familiei extinse – nu uitaţi să luaţi în considerare încărcătura toxică pe care o pot avea acestea din cauza hranei lor şi a tratamentelor împotriva puricilor la care sunt supuse.

Multe substanţe chimice toxice sunt ascunse printre produsele de bricolaj, de la PFAS-urile din componentele de hidroizolaţie până la compuşii organici volatili din vopsele şi adezivi; aşa că faceţi alegeri conştiente şi purtaţi o mască în timpul folosirii produselor respective.

Dacă vă mutaţi într-o casă nouă, vă modernizaţi sau vă extindeţi locuinţa actuală, profitaţi de această ocazie pentru a analiza substanţele

chimice toxice din materialele de construcţii pe care le utilizaţi şi pentru a căuta alternative mai sigure.

PARTEA A TREIA Un viitor mai bun

Adoptaţi o gândire circulara

Din momentul în care sunt extrase, colectate sau concepute într-un laborator, ingredientele chimice au deja un impact. Deseori, produsele sunt expediate în întreaga lume înainte de a ajunge la noi şi, după ce le evacuăm sau aruncăm, ele nu dispar ca prin magie. Cu toate complicaţiile provocate de lanţurile globale de aprovizionare, de cock- tailurile chimice şi de efectele secundare ulterioare, este esenţial să reducem consumul de substanţe chimice toxice pentru a micşora impactul nostru asupra mediului la nivelul planetei. Pe piaţa actuală există peste 100.000 de substanţe chimice sintetice şi, ca volum, aproape două treimi dintre acestea sunt clasificate ca periculoase pentru sănătatea umană sau pentru mediu.[112] Prevenirea şi remedierea poluării sunt vitale, dar cea mai promiţătoare strategie o reprezintă schimbarea substanţelor chimice pe care le folosim. Chiar dacă am transforma întreaga producţie de

la nivel mondial şi nu s-ar mai fabrica deloc substanţe chimice toxice, am avea totuşi o mare problemă: deşeurile istorice şi o mare cantitate de electronice, materiale plastice, substanţe poluante, care s-au adunat de la începutul industrializării, adică din secolul al XVIII-lea. Un mediu sănătos este fundamental pentru o economie înfloritoare şi pentru un viitor durabil, aşa că avem nevoie urgent de o combinaţie inovatoare între ştiinţă şi creativitate pentru a putea dezvolta soluţii noi. Procesul începe cu un cerc, pentru că totul se repetă. Fiecare acţiune are un impact şi este timpul să avem un plan pentru gestionarea deşeurilor şi a poluării.

închiderea huclei

Economia noastră actuală se bazează pe un model liniar: luăm – producem – folosim şi aruncăm‡. Luăm materii prime din mediu, le transformăm în diferite lucruri şi apoi le aruncăm, sub formă de deşeuri. Acesta nu este un model de utilizare eficientă a materiilor prime finite şi nu putem continua aşa la nesfârşit. O economie cu adevărat circulară implică proiectarea de produse care pot fi reutilizate, reparate şi reciclate, eliminând în acelaşi timp deşeurile. Deci, la sfârşitul vieţii lor, materialele, inclusiv substanţele chimice, ar trebui recuperate şi refolosite. în mod ideal, substanţele chimice toxice ar fi înlocuite cu alternative mai sigure, mai curate şi mai accesibile, care se pot biodegrada, pentru ca astfel reutilizarea lor să fie mai fezabilă.

‡ ***Take-rnake-disposal,*** **în engleză, în original, (n.** ***red.)***

Pentru a limita eliberarea de poluanţi, sistemele ar trebui să menţină mai mult timp în uz substanţele chimice produse. în- tr-o lume ideală, un sistem cu buclă închisă va capta, va trata şi va reutiliza orice efluent. în sectorul alimentar, fermele verticale de interior au sisteme închise care pot recircula resursele. Ele folosesc mai puţină apă şi energie şi nici nu au nevoie de substanţe chimice agricole. Pentru că totul este controlat, monitorizat şi închis, nimic nu scapă. Dar, în majoritatea contextelor, chiar dacă se evită scurgerile, orice deşeu chimic va trebui tratat. Aşadar, este mai indicat în primul rând să evităm substanţele chimice periculoase.

în afară de utilizarea de lungă durată a substanţelor chimice în procesarea industrială şi de detectarea unor modalităţi eficiente de reciclare a acestora, avem nevoie de fluxuri de deşeuri care nu sunt toxice, pentru ca materialele să devină în viitor mai reciclabile. Deşeurile sunt o resursă considerabilă, dar atunci când materialele sunt descompuse în bucăţi şi transformate în alte elemente, substanţele chimice din produsul original rămân în componenţa celui nou. Când deşeurile de hârtie sunt reciclate pentru a fabrica din nou acest produs, substanţele chimice precum BPA-urile rămân multe decenii la niveluri constante.[113] Pe măsură ce creşte numărul de materiale reciclate şi reutilizate, acestea vor fi folosite în diferite moduri, depăşind proiectarea lor iniţială. Iar fiecare material conţine combinaţii diferite de substanţe chimice.

Să luăm, de exemplu, sticlele de plastic, care sunt

produse folosindu-se ftalaţi şi bisfenoli. Ele sunt relativ uşor de reciclat. Dar dacă acest plastic ar fi folosit pentru jucării, obiectele rezultate ar conţine nişte substanţe chimice interzise în multe ţări în produsele pentru bebeluşi. Aşadar, este riscant ca o companie să opteze pentru folosirea de materiale reciclate, mai ales dacă cele virgine sunt în prezent mult mai ieftine.

Dacă substanţele chimice toxice nu pot fi colectate pentru a fi reutilizate sau nu pot fi descompuse în constituenţi inofensivi, acestea trebuie depozitate la o groapă de gunoi sau distruse.

Nanoparticulele sunt greu de reciclat, mai ales că adesea ele nu apar pe etichete, aşa că ar trebui folosite numai pentru inovaţii medicale foarte importante sau pentru a filtra metalele grele din staţiile de tratare a apelor uzate. Adăugarea particulelor de nanoargint antimicrobian în şosete, plasturi, colanţii pentru gimnastică şi chiloţii menstruali nu are niciun sens.

Incertitudinea cu privire la conţinutul chimic al unui material este o barieră uriaşă în calea circularităţii. Ceea ce intră în componenţa unui produs trebuie să iasă din acesta, aşa că prin înlocuirea substanţelor chimice periculoase, chiar la începutul procesului de fabricaţie, cu alternative mai sigure amploarea circularităţii este mult mai mare. Pentru a face reciclarea mai uşoară în viitor, trebuie să

evităm în primul rând substanţele chimice poluante. Este nevoie ca reciclatorii să ştie exact cu ce au de-a face, iar markerii fluorescenţi sau etichetele electronice ar putea îmbunătăţi, în anii care urmează, trasabilitatea.

Noi ar trebui să schimbăm nu numai modul în care ne dezvoltăm sau producem diverse lucruri, ci şi consumul, pentru ca ceea ce achiziţionăm să dureze mai mult. Dacă vom deţine mai puţine bunuri şi le vom împărţi cu alţii mai des, atunci nu va fi nevoie să producem mai mult. Bibliotecile de produse şi serviciile de închiriere de haine se extind acum peste tot.

Chimia de ultimă oră

Chimia „verde” sau durabilă face posibilă apariţia unor alternative mai sigure şi mai puţin toxice în proiectarea, fabricarea şi utilizarea de produse chimice. Unele soluţii se obţin din risipa inevitabilă de alimente. în coaja unei portocale, un specialist în chimie „verde” poate găsi polimeri, amidon, celuloză, proteine, ceară, lipide, arome, parfumuri, antioxidanţi şi vitamine.

Dr. Avtar Matharu, care lucrează la Centrul de Excelenţă pentru Chimie Verde al Universităţii din York, în Marea Britanic, îşi extrage ingredientele chimice de care are nevoie din cojile de fructe: „Aceste produse secundare regenerabile îmi oferă tot ce am nevoie pentru experimentele mele. Pot adapta ceea ce ne dă natura, astfel încât să nu apelez la petrol.” Potrivit lui Matharu, coaja de portocală are un atât de mare potenţial: „Când cureţi o portocală, îi simţi mirosul şi acea aromă provine din compuşi chimici. Uleiul de portocale este un de-

tergent de uz casnic fantastic. Pieliţa albă conţine pectină pe care oamenii o folosesc pentru a face gem, iar coaja rămâne portocalie pentru o lungă perioadă datorită unui colorant natural stabil. Interiorul cojii de portocală conţine o cantitate mare de lichid, aşadar ea este de fapt un hidrogel fantastic, la fel ca substanţele chimice folosite pentru scutece.”

Compania lui Matharu a dezvoltat un material cunoscut sub numele de *Starbon,* care poate separa compuşii din resturile de fructe şi legume, purifica apa şi reţine gazele, în acelaşi mod în care carbonul activ din dispozitivele de captat mirosul şi hotele de bucătărie au pori minusculi care absorb gazele nocive şi alte substanţe chimice. Produsul acţionează ca un burete solid. Porii pot capta şi elibera gaze toxice şi substanţe chimice nocive.

Chimia verde presupune conceperea unor procese şi produse chimice care reduc sau evită utilizarea de substanţe periculoase şi de produse finite nocive. Sintagma a fost adoptată în SUA, în anii 1990, de EPA, cu referire în special la prevenirea poluării. în loc să trateze deşeurile chimice după fabricarea unui material, chimia verde încearcă să prevină producerea de deşeuri, să evite procesele chimice periculoase şi să creeze nişte ingrediente finale care se vor degrada uşor.

Astfel, din uleiul de soia şi din zahăr astăzi se fac vopsele, în timp ce zaţul de cafea, bogat în antioxidanţi, poate fi transformat într-un exfoliant nutritiv pentru faţă. Noile ambalaje realizate din alge marine sau din deşeuri de peşte se pot descompune foarte repede. Cojile uscate

de coacăze negre, rămase după presarea fructelor pentru sucul Ribena, sunt folosite în fabricarea unei vopsele de păr biodegradabile, cu fructe de pădure, iar posibilităţile de transformare a industriei cosmetice folosind chimia verde sunt acum uriaşe. Spre deosebire de industria textilă, care îşi propune să trateze substanţele chimice reziduale în timpul procesului de fabricare a hainelor, înainte ca ele să fie eliberate în mediu, în cea cosmetică nu se întâmplă acelaşi lucru cu produsele ce ajung în băile noastre sau în saloanele de înfrumuseţare. în loc să creeze formule noi pentru cosmeticele deja existente, specialiştii în chimie verde încep prin a ţine cont de impactul fiecărui ingredient la sfârşitul ciclului de viaţă al acestuia şi urmăresc ca produsul finit să fie cât mai ecologic.

Chimia verde ar putea constitui baza pentru o schimbare care să se facă în procesul de producţie, dar nu trebuie ca soluţiile fezabile să fie viabile doar din punct de vedere comercial şi tehnic, ci este important ca ele să nu compromită performanţa. Aşadar, o întrebare importantă rămâne fără răspuns: cât de necesară este reproiectarea? Niciodată nu a existat o nevoie mai mare de a avea la dispoziţie modalităţi mai durabile de a produce, a folosi şi a reutiliza lucrurile, dar, în loc să se concentreze pe soluţii de nişă sau pe paşi singulari într-un lanţ de aprovizionare complex, este necesară o reală inovaţie în industrii întregi şi în cicluri de viaţă complete. în locul lanţurilor de aprovizionare multiple, liniare, trebuie să proiectăm soluţii integrate, astfel încât deşeurile dintr-un proces să poată fi folosite ca materie primă într-altul.

Leasingul chimic schimbă modelul de utilizare unică a unor substanţe chimice, cum ar fi solvenţii. în mod tradiţional, producătorii câştigă mai mult dacă vând o substanţă chimică în cantităţi mari. Acum, când aceste substanţe sunt „închiriate”, furnizorii sunt plătiţi pentru serviciul oferit de un produs chimic, astfel încât suma câştigată nu va depinde de volumul de chimicale folosite. în schimb, producătorul este recompensat pentru performanţa unei substanţe. Acest model descurajează consumul excesiv, ajută companiile să economisească bani şi reduce cantitatea de deşeuri periculoase.

în timp ce aspectele legate de mediu sunt esenţiale pentru sustenabilitate, chimia durabilă trebuie să aibă succes din punct de vedere economic şi etic, dar şi pentru societate. Centrul Internaţional de Colaborare pentru Chimie Durabilă (ISC_3) din Bonn, în Germania, lucrează cu un start-up tanza- nian numit EcoAct, care transformă deşeurile de plastic post- consum în lemn rezistent la insecte şi în materiale de construcţii care nu putrezesc. între timp, în India, compania Banyan Nation revoluţionează gestionarea deşeurilor, oferind o sursă de venit colectorilor locali şi folosind chimia sustenabilă pentru a elimina plasticele contaminate. Folosind o aplicaţie care urmăreşte materialele pe parcursul lanţului de aprovizionare, combinată cu tehnologia ce testează materiale şi le foloseşte pentru a face granule de plastic ce rivalizează cu plasticul virgin (adică cel nou fabricat), Banyan Nation stabileşte o alternativă viabilă şi etică din punct de vedere financiar la producţia de plastic.

CARE ESTE ROLUL CHIMIEI VERZI?

Chimia verde urmează douăsprezece principii-cheie, ale căror rezultate sunt următoarele:

- prevenirea deşeurilor şi evitarea deversărilor acestora în mediu;
- fabricarea de substanţe chimice şi de produse mai sigure, care după utilizare se biodegradează:
- dezvoltarea unor procese chimice mai simple şi mai puţin periculoase:
- utilizarea mai multor materii prime regenerabile;
- creşterea eficienţei energetice.

în timp ce colaborează cu aceste start-upuri, dr. Claudio Cinquemani, director de ştiinţă şi inovare la ISC,, a observat că antreprenorii din ţările cu venituri mici sau medii consideră deşeurile o resursă. ISC, lucrează cu surorile Jacqueline şi Isemar Cruz, care şi-au început propria afacere, Le Qara, când şi-au dat seama cât de multă poluare a rezultat din utilizarea cromului în tăbăcăriile din oraşul lor natal, Arequipa, din Peru. Ele folosesc microbi pentru a transforma deşeurile alimentare în piele vegetală, care este biodegradabilă şi nu conţine substanţe chimice toxice. „Trecerea spre o chimie mai durabilă se va petrece, cel mai probabil, până în anul 2030 – modelele de afaceri nesustenabile nu vor avea viitor. Sunt sigur de asta, pentru că la un moment dat va trebui să plăteşti pentru emisiile de carbon, va trebui să plăteşti pentru deşeuri şi nu te vei mai putea baza pe condiţii de muncă lipsite de etică”, mi-a spus

Cinquemani. Acest proces începe cu pregătirea chimiştilor viitorului. ISC_3 a înfiinţat o şcoală internaţio-nală de chimie durabilă, primul program de masterat în acest domeniu (al chimiei durabile) fiind lansat la Universitatea Leuphana din Lüneburg, în Germania, şi, având 120 de birouri în întreaga lume, programele de formare ISC_3 sunt în desfăşurare în Sudul Global.

Chimia verde este deja încorporată în curriculumul şcolar al unor elevi. Un program dedicat profesorilor, condus de organizaţia nonprofit din SUA Beyond Benign, aduce la viaţă această materie în sălile de clasă, de la învăţământul primar până la cel superior. Aceste activităţi vor contribui la crearea unei forţe de muncă şi a unei comunităţi ştiinţifice care în viitor se vor baza pe progresele tehnologiei verzi şi îi vor ajuta pe studenţi să înţeleagă mai bine ştiinţa din spatele produselor pe care le cumpără şi să devină mai alfabetizaţi din punct de ve-dere ecologic. Cofondatoare a Beyond Benign, dr. Amy Can- non a obţinut primul doctorat din lume în chimie verde la Universitatea Massachusetts din Boston, în SUA.

Prin urmare, integrarea orelor de chimie verde în programele de educaţie ştiinţifică reprezintă un pas crucial în vederea pregătirii unor viitori oameni de ştiinţă, următoarea generaţie de consumatori ecologici şi gânditori creativi şi critici care pot genera o schimbare a sistemelor. Un viitor mai curat şi mai durabil depinde de acest pas.

CIUPERCILE MAGICE

Anumite ciuperci şi miceliul sau rădăcinile lor ajută la curăţarea de poluanţi chimici, de la scurgerile de petrol la plasticul oceanic, printr-un proces cunoscut sub numele de micoremediere. Ciupercile sunt specializate în descompunere. Prin valorificarea acestei calităţi, ele pot fi folosite pentru a elimina anumiţi contaminanţi toxici din mediu, de la metale grele la reziduuri de pesticide, materiale plastice şi chiar antibiotice. Ciupercile pot elimina cadmiul şi plumbul din solurile poluate. O ciupercă medicinală numită „coadă de curcan" poate descompune pesticidele organofosforice. în Mexic, cercetătoarea Roşa Maria Espinosa Valdemar a dezvoltat o modalitate prin care ciupercile stridii ajută la descompunerea scutecelor de unică folosinţă.[114]

r

Chimia verde sau durabilă deschide atât de multe posibilităţi interesante pentru o economie circulară şi un viitor cu emisii de carbon scăzute. Prin închiderea buclei, deşeurile chimice pot fi eliminate pentru a reduce semnificativ poluarea. Urmând principiile chimiei verzi, proiectarea, gestionarea şi producţia de substanţe chimice, precum şi procesele asociate devin mult mai eficiente. Mulţi solvenţi verzi, precum şi numeroase biomateriale inteligente şi ingrediente de înaltă performantă sunt în curs de dezvoltare. Dar în ciuda investiţiilor

> > uriaşe în găsirea acestor soluţii mai sigure şi mai ecologice, dacă aruncăm o privire rapidă asupra a ceea ce găsim pe rafturile supermarketurilor, vom

constata că acest lucru nu este transpus încă pe piaţa de retail. Tendinţa nu s-a generalizat, aşa că adevărata provocare este să le transformăm într-o nouă normă. Să sperăm că într-o zi vom vedea în fiecare cameră din casele noastre mai multe exemple de circularitate.

10

Principii pentru o viaţă fără substanţe toxice

Probabil că aţi înţeles până acum faptul că substanţele chimice toxice se află pretutindeni. Este imposibil să le evităm în totalitate. Unele reprezintă o ameninţare mai mare pentru sănătatea noastră şi pentru mediu decât altele, dar există o mulţime de paşi pe care îi putem face pentru a le diminua impactul. Perfecţiunea nu este scopul nostru, ci transparenţa. Cu toţii trebuie să devenim mai puternici prin înţelegerea etichetelor de pe produse şi prin încrederea oferită de guverne şi de legislaţiile de siguranţă aplicate. într-o lume a lanţurilor de aprovizionare complexe, trasabilitatea completă este esenţială, aşa că trebuie să cerem de la companii informaţii despre locul şi modalitatea în care a fost fabricat un anumit produs. Numai în aceste condiţii vom putea judeca în mod corect cum vom alege ceva folosindu-ne de propriile portofele. Este esenţial ca, în

fiecare etapă a procesului, toate afirmaţiile să fie verificate, obiectivele cuantificabile să fie măsurate şi strategiile de sustenabilitate să evolueze pentru a permite în mod continuu noi îmbunătăţiri. Cunoştinţele şi înţelegerea noastră despre poluarea chimică nu sunt statice şi mai rămân multe probleme de cercetat. Acum este momentul pentru a face o planificare.

Nu există un impact zero asupra mediului. Fiecare produs pe care îl producem, îl cumpărăm sau îl consumăm are un efect asupra mediului, a societăţii şi a sănătăţii noastre. Nu trăim în izolare. Dar, pe de altă parte, răspunsurile se află în interconexiunile noastre. Acţiunile personale au potenţialul de a avea efecte uriaşe, pozitive şi puternice. Indiferent dacă suntem simpli cetăţeni, proprietari de afaceri sau decidenţi politici, toţi avem un rol de jucat şi facem parte dintr-o comunitate pe care să o influenţăm. Demersul individual nu ţine locul schimbării politicii, dar toată lumea poate pune presiune asupra vânzătorilor, a producătorilor şi a liderilor politici şi încuraja autorităţile de reglementare să ia mai multe măsuri cu privire la poluarea chimică, pentru a o opri la sursă. Sistemul este defect, dar el poate fi reparat. Soluţiile încep din amonte, iar prevenţia este întotdeauna mai bună decât tratarea sau vindecarea.

Un manifest pentru un viitor lipsit de substanţe toxice

Sa a rátám ce nu a mai fost arâtat

O bună parte din poluare se petrece în mod neintenţionat. Nu blamarea este răspunsul cel mai bun. A permite oamenilor să adopte practici mai sigure şi mai durabile este o soluţie. Poluarea invizibilă trebuie să devină mai vizibilă, astfel încât toată lumea să fie conştientă de pericole şi de eventuale soluţii.

Exercitaţi-vă dreptul de a şti

Evaluarea riscurilor se bazează pe ştiinţă, nu pe opinia consumatorilor, ceea ce este şi corect. Dar uneori formulele sunt păzite cu grijă, fiind o proprietate intelectuală, şi poate fi foarte dificil de aflat ce substanţe chimice sunt folosite pentru a fabrica un produs. Este un aspect important, mai ales dacă sunteţi sensibili la anumite ingrediente sau dacă alegeţi să evitaţi anumite lucruri din motive etice. Nu ne trebuie o diplomă în chimie pentru a putea descifra ce scrie pe eticheta de pe un produs, dar este nevoie de mult mai multă claritate pe ambalaje pentru a fi înţelese de marea masă a consumatorilor. Până când toxicitatea unor ingrediente, cum ar fi nanoparticulele, nu va fi evaluată, măsurată şi reglementată în mod corespunzător, ar trebui să ni se spună dacă acestea se află în ceea ce obişnuim să cumpărăm. în absenţa datelor şi a legilor stricte, producătorii nu vor fi niciodată suficient de precauţi. Chiar dacă aceste decizii nu ar trebui să se reducă la

selecţia pe care o face consumatorul, avem dreptul să judecăm în nume propriu şi să alegem în consecinţă.

Mai puţin înseamnă mai mult

Amprentele noastre chimice zilnice pot fi reduse semnificativ, dacă vom ajunge să consumăm mai puţine produse. Cumpăraţi mai puţin, folosiţi mai puţin, risipiţi mai puţin! Ceea ce se aplică în general consumatorilor se poate aplica şi industriei chimice. Producătorii ar trebui să justifice de ce este esenţial fiecare ingredient sau proces chimic şi să demonstreze că tot ce se adaugă într-un produs oferă într-adevăr un beneficiu tangibil pentru mediu sau sănătatea umană. Prin leasingul de substanţe chimice ca serviciu şi renunţarea la chimicalele extrem de periculoase pentru a se asigura că ulterior materialele care le conţin vor fi reciclate mai uşor, lanţurile de aprovizionare pot deveni mult mai eficiente în ceea ce priveşte materiile prime, energia şi costurile. Acesta este un pas esenţial în crearea unei economii mai circulare.

Poluatorul plăteşte, nu publicul

Producătorii de substanţe chimice poluante trebuie să-şi asume responsabilitatea pentru măsurile de remediere şi de prevenire. Altfel, va deveni problema altcuiva. Acelaşi principiu se aplică şi în cazul deşeurilor care se scurg şi sunt evacuate din fabrici, dar şi al ambalajelor aruncate după folosirea unui produs. Schemele de returnare a unor materiale către anumite depozite sunt un pas înainte. Această responsabilitate extinsă a

producătorului poate fi aplicată în cazul oricărui produs, de la deşeuri electronice la sticle de plastic, şi va asigura recuperarea multor materii prime. Standardele legale mai stricte creează condiţii echitabile. Poate că avem nevoie de o taxă pentru produse chimice!

Eliminaţi hazardul, nu şi riscurile

în prezent, gestionarea substanţelor chimice, cum sunt pesti- cidele, este încă foarte concentrată pe risc. Orice risc depinde de trei lucruri: pericolul pe care un produs chimic îl prezintă pentru sănătatea umană sau pentru mediu, expunerea unei persoane, a unei comunităţi sau a unui loc şi vulnerabilitatea sau şansa de deteriorare. Dar această problemă nu ia în considerare utilizarea neintenţionată şi nici nu reflectă faptul că în orice moment suntem expuşi la sute de substanţe chimice di- ferite. Cine nu a încălzit vreodată alimente într-un recipient de plastic? De câte ori copiii noştri nu folosesc obiecte care nu sunt chiar nişte jucării? Fiecare produs de curăţat din casa voastră este întotdeauna ţinut bine sub cheie? Substanţele chimice extrem de periculoase chiar trebuie interzise.

Reevaluaţi şi reinventaţi

Substanţele chimice periculoase care au fost înregistrate şi permise cu zeci de ani în urmă trebuie să fie reevaluate automat la intervale regulate, pe măsură ce înţelegem din ce în ce mai multe despre ce înseamnă toxicitatea. Trebuie luat în considerare întregul ciclu de viaţă a unei substanţe. în situaţia actuală, lipsesc prea

multe piese din întregul puzzle. Aceste goluri trebuie completate, iar producţia chimică trebuie să evolueze urgent. Adevărata inovaţie începe în faza de proiectare, aşa că trebuie să ne întoarcem la planşa de desen, mai degrabă decât să folosim înlocuitori periculoşi, care ar putea avea efecte cel puţin la fel de toxice.

Apelaţi la REACH

UE este lider în politicile chimice progresiste şi adoptă o abordare precaută folosindu-se de REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals – „Regulamentul privind înregistrarea, Evaluarea, Autorizarea şi Restricţiile Substanţelor Chimice”), considerând că o substanţă chimică nu este sigură până când nu se dovedeşte contrariul. Cea mai recentă strategie de sustenabilitate a UE indică faptul că autorităţile de reglementare încep să abordeze substanţele chimice în termeni de clase sau categorii întregi şi că sunt luate în considerare şi interacţiunile dintre ele. Nu avem suficient timp să analizăm în mod individual fiecare dintre miile de substanţe chimice. însă unii dintre cei mai periculoşi vinovaţi încep să fie eliminaţi; aici sunt incluşi compuşii PFAS şi substanţele chimice din produsele de consum care perturbă sistemul endocrin.

Apoi priviţi mai departe

La nivel global, avem nevoie de reglementări mai cuprinzătoare care privesc limbajul folosit în marketing şi standardele de siguranţă, ţinând cont prejudiciul adus

atât sănătăţii umane, cât şi faunei sălbatice şi mediului natural. Chiar dacă reglementările UE referitoare la substanţele chimice sunt cele mai stricte din lume, acest lucru nu este suficient. Ţări precum Suedia, Norvegia, Danemarca şi Germania fac eforturi pentru interzicerea, până în 2030, la nivelul UE, a tuturor compuşilor PFAS, dar este nevoie de tratate globale şi de aplicarea unor limite stricte de poluare pentru a permite o schimbare generală. Dacă ţări cum sunt China şi Coreea au fost puternic influenţate de UE în dezvoltarea programelor naţionale de reglementare a produselor chimice, imaginaţi-vă ce s-ar putea realiza dacă cele mai bune practici europene ar fi adoptate în întreaga lume?

Priviţi spre viitor

Elaborarea unei legislaţii poate dura ani. Trebuie să adoptăm pe termen lung o viziune holistică şi să luăm măsuri preventive pentru a ne reduce la minimum expunerea, a evita producerea anumitor substanţe chimice şi a promova alternative mai sigure. Nu uitaţi că nu este vorba doar despre certificările de siguranţă ale unui ingredient – trebuie să luăm în considerare doza, expunerea pe termen lung, posibilele acumulări şi interacţiunea cu alte substanţe chimice. Expunerea la poluan- ţii emergenţi trebuie oprită înainte de a fi prea târziu. Remedierea locurilor contaminate moştenite necesită mai multe investiţii şi de aceea trebuie să facem eforturi pentru elaborarea unei legislaţii care să protejeze comunităţile cele mai vulnerabile. Moştenirile dăinuie.

Profitaţi de existenţa tehnoiogiei

Digitalizarea poate accelera tranziţia către un viitor fără substanţe toxice. Tehnologia *blockchain* poate fi utilizată pentru a urmări mineralele conflictuale şi nanomaterialele într-un sistem circular. Inteligenţa artificială ajută la prezicerea toxicităţii şi a degradabilităţii substanţelor chimice şi le poate permite specialiştilor care se ocupă de chimia verde să proiecteze alternative mai sigure.

încercaţi sâ vedeţi şi să înţeiegeţi imaginea de ansamblu

Dacă ingredientele active individuale pot fi verificate în privinţa siguranţei, nu acelaşi lucru se întâmplă cu formulele complexe. Substanţele chimice nu sunt utilizate izolat în condiţii de laborator, ci mai degrabă în timpul unor scenarii din viaţa reală. Este greu de replicat cocktailului chimic la care este expusă o persoană de-a lungul vieţii sale. Sunt necesare teste mai cuprinzătoare şi o monitorizare pe termen lung, pentru a investiga efectele subtile pe care substanţele toxice le pot avea în corpul nostru pe parcursul vieţii. Avem nevoie de o abordare sistemică ambiţioasă pentru a evalua combinaţiile chimice şi impactul lor cumulativ.

Interdicţiile funcţionează... câteodată

Intoxicaţiile accidentale au scăzut considerabil în ţările care au > >
interzis pesticidele extrem de periculoase, cum ar fi paraqua- tul. Nivelurile sangvine de PBDE-uri (difenil

eteri polibromu- raţi) au scăzut în mod consistent (cu 39% în decurs de un deceniu) atunci când retardanţii de flacără au fost interzişi. Cu toate acestea, o serie de pesticide ilegale ajung încă în alimentele importate, aşa că astfel de probleme ar trebui rezolvate.

CÂND ESTE JUSTIFICAT UN RISC?

Cele mai periculoase substanţe chimice trebuie folosite doar atunci când sunt esenţiale şi dacă nu există alternative mai sigure. Dar cum ar trebui definită „utilizarea esenţială”? începe cu sfârşitul jocului. Produsele chimice care sunt folosite pentru a fabrica jucării, articole de lux, produse cosmetice şi aşa mai departe ar trebui să fie considerate neesenţiale. Putem supravieţui fără ele. Mobilierul, produsele de curăţare şi hainele sunt esenţiale, dar utilizarea substanţelor chimice periculoase nu este aşa. Prin urmare, adăugarea compuşilor PFAS în şorturi pentru a le face hidrofuge este o nebunie, având în vedere că ele vor fi folosite de surferi în mare şi se vor uda oricum. Reglementările REACH urmăresc să definească principalele criterii pentru „utilizarea esenţială” şi să implementeze acest lucru în politicile UE legate de substanţele chimice, ceea ce s-ar putea dovedi o adevărată inovaţie.

Apelaţi la ştiinţa

Urmăriţi faptele. Comentariile online se bazează adesea pe opinii personale. îndoielile cu privire la substanţele chimice prezente în cosmeticele noastre sunt mult mai mari decât îngrijorarea cu privire la pesticidele

periculoase interzise pe care le ingerăm zilnic sau la compuşii PFAS la care suntem expuşi – poate fiindcă alternativele „naturale” pentru produsele de îngrijire personală reprezintă o piaţă în creştere şi din ele se pot scoate încă bani frumoşi. Aşadar, priviţi lucrurile în perspectivă. Nu este în regulă ca mulţi consumatori să fie manipulaţi cu dovezi anecdotice (adică informaţii imposibil de verificat) sau cu asocieri emoţionale – trebuie să deschidem cutia în care se află *toate* substanţele chimice pe care le folosim zilnic, nu doar cele pe care companiile vor să le cunoaştem. Să ne educăm copiii şi să optăm pentru o nouă abordare. Stimularea următoarei generaţii de inovatori, de specialişti în chimie verde şi de antreprenori etici este o parte fundamentală a tranziţiei noastre către un viitor cu emisii scăzute de carbon.

Dincolo de toate acestea, trebuie să fim nişte vizionari. Atunci când au fost create substanţele chimice toxice precum PCB-urile, ele au fost privite ca nişte inovaţii. Acum, adică zeci de ani mai târziu faţă de acel moment, importanţa substanţelor chimice persistente devine evidentă, iar unele substanţe chimice toxice provoacă ravagii la scară globală. în timp ce aşteptăm confirmarea că majoritatea compuşilor PFAS vor persista în mediu pe termen nelimitat şi se vor acumula în sângele nostru, sau că reziduurile de pesticide ar putea acţiona diferit în diverse combinaţii, sau că nanoparticulele sunt mai greu de eliminat decât microplasticele, ne putem reimagina soluţii pentru viaţa

noastră de zi cu zi şi ne putem gândi la responsabilitatea pe care o avem faţă de generaţiile viitoare.

Iată care este planul meu în zece paşi pentru reducerea poluării cu substanţe toxice:

1. **Puneţi lucrurile cap la cap.** Gândiţi-vă la modul de fabricare şi de eliminare ale unui produs. Şi unde va ajunge acesta după ce nu-l mai folosiţi? în primul rând, cumpăraţi mai puţine lucruri. Reparaţi-le pe acelea care se strică. Faceţi tot posibilul sâ evitaţi risipa de alimente şi obişnuiţi-vâ să achiziţionaţi produse reutilizabile şi reîncărcabile, în locul articolelor de unică folosinţă. Folosiţi dispozitive mai mici ori de câte ori este posibil. Fiţi cât de creativi puteţi.
2. **Adresaţi mai multe întrebări.** Fiţi mai curioşi cu privire la conţinutul etichetelor. Solicitaţi mai multe informaţii de la producători, căutaţi dovezi pentru afirmaţiile neclare, cereţi lista completă a ingredientelor, dacâ ea nu este publică. Solicitaţi companiilor să vă răspundă în mod public, prin intermediul reţelelor sociale, scrieţi-le scrisori sau e-mailuri sau participaţi la diverse campanii. Nu rămâneţi tăcuti.
3. **Rămâneţi vigilenţi.** Nu vă lăsaţi păcăliţi uşor. Fiţi conşti- enţi de existenţa unor strategii de *greenwash* („spălare ecologică") şi evitaţi capcanele obişnuite. Unele aspecte sunt doar nişte trucuri inteligente de marketing. Des- cârcaţi o aplicaţie ecologică de cumpărături, astfel încât să puteţi descifra rapid etichetele, sâ verificaţi declaraţiile producătorului şi să faceţi alegeri mai bune.
4. **Mi ros iţi trandafirii.** Sau cafeaua, sau pâinea

proaspătă. Folosiţi produse fără parfum. Eliminaţi mirosurile sintetice şi aerisiti-vă casa în fiecare zi.

5. **Reduceţi încărcătura toxică.** Micşoraţi numărul de substanţe chimice folosite în casa voastră şi utilizaţi cantităţi mai mici din fiecare produs.

6. **Evaluaţi preţul în funcţie de valoarea produsului.** Dacă ceva este ieftin, cineva sau ceva plăteşte preţul undeva de-a lungul liniei de producţie. Investiţi mai mult în lucruri care vor dura şi care au fost concepute având în vedere sfârşitul ciclului de viaţă. Cumpărând mai puţin, dar mai bun, veţi risipi mai puţin.

7. **Ţineţi cont de schimbările climatice.** Petrochimia este unul dintre domeniile cu cea mai mare cerere de petrol la nivel global, iar arderea de combustibili fosili contribuie la încălzirea globală şi la poluare. Cumpărând mai puţine lucruri, zburând mai puţin, reducând risipa de alimente şi făcând economie în propriile locuinţe din punct de vedere energetic, puteţi reduce şi poluarea.

8. **Fiţi nişte agenţi ai schimbării.** Povestiţi-le colegilor, copiilor, nepoţilor şi nepoatelor despre schimbările pe care le faceţi pentru a reduce efectele negative ale substanţelor chimice toxice şi pentru a educa următoarea generaţie de cetăţeni astfel încât să fie conştienţi de importanţa mediului.

9. **Sabotajul începe cu voi.** Amintiţi-vă că ceea ce vedeţi pe rafturile din supermarketuri vă poate oferi o imagine foarte distorsionată în legătură cu ceea ce este disponibil şi cu ceea ce este mai bun. Un produs oferit în mai multe variante nu este ideal. Şi o mare parte dintre opţiunile disponibile reprezintă o iluzie – cele mai cunoscute mărci aparţin câtorva companii mari. Căutaţi alte variante.

10. **începeţi cu lucrurile mici.** Faceţi schimbări durabile şi funcţionale. începeţi cu ceea ce vă place şi transformaţi acest proces într-un obicei.

Viaţa este intensă şi plină de evenimente, iar fiecare dintre noi are prioritățile sale, aşa că nu uitaţi că perfecţiunea este ceva imposibil. Următoarea dată când vreţi să schimbaţi un obiect, gândiţi-vă dacă fabricarea, utilizarea şi eliminarea produsului respectiv ar putea fi toxice pentru mediu, animale sălbatice şi oameni, luaţi în considerare cât de important este acest lucru pentru voi şi aflaţi care sunt alternativele – dacă sunt simple, la fel de eficiente, mai accesibile şi mai sigure. Fiecare decizie vă va fi răsplătită.

De la analizele de sânge pe care mi le-am făcut până la deschiderea aspiratorului ca să aflu ce conţine praful din casă şi analiza afişajului purificatorului de aer, fiecare pas a reprezentat pentru mine o călătorie fascinantă de descoperire a noi informaţii. Cunoaşterea îţi aduce putere. Cu cât vom şti mai mult despre poluanţii invizibili din casele noastre, cu atât ne va fi mai uşor să punem lucrurile cap la cap şi să ne schimbăm obiceiurile. în cele din urmă, e vorba de mult mai mult decât despre simpla alegere a unui produs; este o abordare eficientă mai consecventă şi mai precaută în privinţa utilizării în viaţa noastră de zi cu zi a anumitor substanţe chimice toxice.

Propria voastră călătorie, lipsită de substanţe toxice, poate începe cu ordonarea unui raft, curăţenia în dulap sau modificarea rutinei zilnice. Cumpărând mai puţin şi mai înţelept, veţi produce mai puţine deşeuri şi veţi economisi mai mulţi bani. Cu ajutorul câtorva acţiuni simple, vă puteţi schimba stilul de viaţă şi poate că într-

o zi nu o să vă mai faceţi griji în legătură cu substanţele chimice toxice din casele voastre. Fiecare cameră trebuie să fie curată, sigură şi benefică pentru sănătate. La nivel colectiv toţi putem face alegeri mai puţin toxice pentru oameni şi pentru planetă acum şi în viitor.

Resurse suplimentare

Pe măsură ce pe piaţă apar alte substanţe chimice toxice, sunt disponibile şi alternative noi. Peisajul este în continuă schimbare şi cercetări recente în domeniu sunt făcute publice. Pentru a vă asigura că aveţi acces la cele mai noi informaţii, am introdus aici o selecţie de resurse utile printre care se numără podcasturi, campanii, aplicaţii, cărţi şi filme. Aşadar, dacă vreţi să aprofondaţi mai mult acest subiect fascinant, iată de unde puteţi începe.

Capitolul 2

Aflaţi mai multe despre efectele substanţelor chimice toxice asupra sănătăţii:

Pentru cele mai recente informaţii despre compuşii POP, urmăriţi proiectul Safe Planet al ONU pe Facebook: face- book.com/ safe.planet

Aflaţi mai multe despre etichetare şi testarea chimică: chemicalsinourlife.echa. europa, eu

Agenţia Internaţională de Cercetare a Cancerului listează agenţii cancerigeni posibili, probabili şi confirmaţi: iarc. who.int

Aflaţi mai multe despre perturbatorii endocrini: chem- trust.org

Despre campaniile Freia Project al UE pentru testarea îmbunătăţită a siguranţei chimice, care se ocupă de problemele de sănătate ale femeilor legate de reproducere, pentru protecţia împotriva substanţelor chimice ce perturbă sistemul endocrin, puteţi găsi mai multe informaţii: freia- project.eu

Urmăriţi evoluţia Taking Stock Study, realizat în SUA, care analizează produsele folosite zilnic de femei şi modul în care ele contribuie la problemele de sănătate: taking- stockstudy.org

Alianţa Globală pentru Sănătate şi Poluare publică o hartă a poluării cu plumb: lead.pollution.org

Găsiţi specialişti din domeniul medical care se ocupă de bolile dobândite din mediu: iseai.org

Faceţi testul QEESI pentru pierderea toleranţei indusă de substanţe toxice: tiltresearch.org

Videoclipurile de patru minute ale Green Science Policy Institute evidenţiază clase de substanţe chimice, inclusiv compuşi PFAS, retardanţi de flacără şi antimicrobiene: sixclasses.org

Ascultaţi podcastul Talking PFAS („Vorbind despre PFAS”): player.whooshkaa.com/shows/talkingpfas

Setul de instrumente pentru educarea părinţilor creat de Children’s Environmental Health Network („Reţeaua de Sănătate a Mediului pentru Copii”)

include cărţi de poveşti despre pericolul pe care îl reprezintă plumbul, precum şi planuri de lecţie pentru profesori: cehn.org

HEAL („Alianţa pentru Sănătate şi Mediu din Europa”) face campanii pentru susţinerea eliminării substanţelor chimice din procesele economice şi a unui mod de viaţă sănătos, pentru mai mult de 200 de milioane de oameni din 53 de ţări: env-health.org

The Forum of International Respiratory Societies („Forumul Societăţilor Internaţionale pentru Probleme Respiratorii”) promovează sănătatea respiratorie şi susţine nevoia de a reduce poluarea aerului la nivel global, inclusiv pe cea cu PM2.5: firsnet.org

Capitolul 3

Aflaţi mai multe informaţii despre modul în care poluarea chimică afectează mediul:

Fişe informative uşor de citit despre poluarea chimică: who.int

The International Pollutants Elimination Network („Reţeaua Internaţională de Eliminare a Poluanţilor”) este o coaliţie a grupurilor de sănătate a mediului: ipen.org Organizaţia caritabilă pentru dreptul mediului Client- Earth este autoritatea cea mai importantă în ceea ce priveşte problemele legate de poluare din 50 de ţări: clien- tearth.org

Organizaţia internaţională nonprofit Pure Earth

dezvoltă proiecte pentru prevenirea şi repararea daunelor aduse mediului în ţări cu venituri mici sau medii, unde sănătatea oamenilor este în pericol: pureearth.org

Dacă veţi găsi pe plajă pelete din plastic, apelaţi la Internaţional Pellet Watch: pelletwatch.org

Verificaţi dacă plajele din apropierea voastră au primit distincţia (sau eticheta ecologică) numită Steagul Albastru: blueflag.global

Aplicaţiile Surfers Against Sewage şi Safer Seas & Rivers Service oferă locuitorilor din Marea Britanie care practică sporturi de apă alerte în timp real despre poluarea apelor uzate: sas.org.uk

Această hartă interactivă arată cum o picătură de ploaie călătoreşte spre mare din orice punct din SUA: river-run- ner.samlearner.com

Seria HotSpots H_20 relatează poveşti legate de criza apei din întreaga lume: circleofblue.org

O alianţă la nivelul UE care susţine combaterea rezistenţei antimicrobiene la om şi la animale: saveourantibiotics.org Reţeaua de acţiune pentru eliminarea pesticidelor este formată din 600 de organizaţii din 90 de ţări care lucrează pentru eliminarea treptată a pesticidelor periculoase: pan-international.org

Public Eye, ONG-ul elveţian care investighează abaterile corporaţiilor, a publicat diverse investigaţii aprofundate pe tema pesticidelor: publicye.ch

Comparaţi amprenta voastră de poluare a aerului cu media naţională folosind calculatorul personal de poluare a aerului creat de organizaţia caritabilă Global Action Plan („Planul Global de Acţiune”) din Marea Britanie: calculator.ele anairhub.org.uk

înregistraţi nivelul de poluare a aerului din localitatea voastră: stateofglobalair.org/data/#/air/plot

Descărcaţi aplicaţia pentru verificarea calităţii aerului, ca să obţineţi o prognoză pentru următoarele 24 de ore: map. airly.eu

O campanie globală pentru un aer mai curat: breathe- life2030.org

Capitolul 4

Aflaţi mai multe despre produsele din baia voastră:

Campania pentru produse cosmetice sigure a Breast Cancer Prevention Partners, cu sediul în SUA, publică o listă roşie a substanţelor chimice dăunătoare: safecosmetics.org Cosmetics Info este o bază de date vastă ce cuprinde diverse ingrediente, susţinută de Personal Care Products Council („Consiliul pentru Produse de îngrijire Personală”): cosmeticsinfo.org

Certificarea Protect Land + Sea testează în mod independent existenta substanţelor chimice toxice în diferite mărci de produse de protecţie solară: haereticus-lab.org/ protect -land- sea- certification

Grupul de campanie Women’s Voices for the Earth a creat un grafic cronologic de testare chimică a produselor începând din anul 2002: womensvoices.org

Cosmetic, Toiletry and Perfumery Association („Asociaţia de Produse Cosmetice, de Toaletă şi de Parfumerie”) din Marea Britanie publică un director util de ingrediente: thefactsabout.co.uk

Utilizaţi această facilitate de căutare a EPA din SUA pentru a găsi produse care îndeplinesc Standardul Safer Choice: epa.gov/saferchoice/products

MADE SAFE a publicat o listă de riscuri pentru **a** evidenţia cei mai gravi dăunători chimici de la A la Z: madesafe.org

Societatea Oamenilor de Ştiinţă Specializaţi în Cosmetică din Marea Britanie organizează cursuri „Scrub Up On Science” pentru şcolari: scs.org.uk

Aflaţi cum vă puteţi crea propria formulă de îngrijire **a** pielii: schoolofnaturalskincare.com şi formulabotanica. corn

Decodificaţi ingredientele enumerate pe etichetele produselor de îngrijire personală – incidecoder.com – sau descărnaţi aplicaţia INCI Beauty.

Womens Environmental Network din Marea Britanie, care a creat o campanie de mediu pentru produsele menstruale, a efectuat o mulţime de cercetări cu privire la efectele negative asupra sănătăţii asociate cu produsele pentru menstruaţie: wen.org.uk

Capitolul 5

Aflaţi mai multe despre produsele din bucătăria voastră:

Consumer Product Information Databas („Baza de Date cu Informaţii despre Produsele de Consum”) evidenţiază substanţele chimice dăunătoare enumerate pe etichetele **a** 23.000 de mărci de produse de uz casnic vândute în SUA: whatsinpro ducts. com

Cereţi comercianţilor importanţi să elimine substanţele chimice toxice, cum sunt compuşii PFAS, din produsele lor şi din ambalajele acestora: saferchemicals.org/mind- the-store/

Proiectul Clean Labei realizează teste pentru identificarea metalelor grele şi o schemă de certificare a produselor fără pesticide din SUA: cleanlabelproject.org

Găsiţi alternative fără compuşi PFAS: pfasfree.org.uk/ current initiatives/pfas-free-products sau pfascentral.org/ pfas-free products

Organizaţia Womens Voices for the Earth a publicat un ghid util despre cum să renunţaţi la compuşii cuaternari de amoniu: womensvoices.org/cleaning-with-pesticides- quit-the-quats/

Pentru produse de curăţare alternative, aruncaţi o privire la aceste reţete pe care le puteţi face singuri: womens- voices.org/take-actionwith-womens-voices/green- cleaning -parties/green- cleaning -recipes/

Sprijiniţi organizaţiile caritabile care ajută la

tranziţia către dispozitive de gătit mai puţin poluante în ţările cu venituri mici spre medii: cleancookingalfiance.org şi solarcookers.org

Capitolul 6

Aflaţi mai multe despre produsele din sufrageria voastră:

Pentru mobilier de birou ecologic verificaţi produsele certificate LEVEL: levelcertified.org

O campanie din SUA pentru protejarea copiilor de aerul poluat şi de substanţele chimice toxice: momsclean airforce.org

Căutaţi produse electronice şi ambalaje realizate cu alternative mai sigure pe următoarea platformă: chem- forward.org

Mobilierul şi ţesăturile certificate GreenScreen sunt fabricate cu substanţe chimice mai sigure: greenscreenchemi- cals.org

Pentru rapoarte detaliate şi evaluări ale produselor, revista *Ethical Consumer* („Consumatorul etic”) face investigaţii amănunţite, de la domeniul tehnologiei la cel al textilelor, şi este disponibilă la nivel internaţional: ethical- consumer.org

Capitolul 7

Aflaţi mai multe despre produsele din dormitorul vostru:

Fundaţia Changing Markets („Pieţe în schimbare”) stabileşte un plan pentru producţia de viscoză mai

puţin poluantă şi mai circulară: dirtyfashion.info

în fiecare lună aprilie, Fashion Revolution Week („Săptămâna Revoluţiei în Modă”) amplifică vocile neauzite din toate lanţurile globale de aprovizionare şi solicită schimbarea: fashionrevolution.org

Aplicaţia Good On You („Bine pentru tine”) foloseşte analizele unor experţi pentru a evalua mărcile de modă în aşa fel încât să reflecte acreditările lor de sustenabilitate: goodonyou.eco

Merită citită ancheta internaţională a celor de la Green- peace privind substanţele chimice toxice utilizate în industria modei: greenpeace.org/international/act/detox/ Aflaţi care mărci de îmbrăcăminte pentru exterior renunţă la compuşii PFAS şi care nu: detox-outdoor.org

Wl ZDHC reprezintă o formă de colaborare între organizaţiile din industriile textile, de încălţăminte, de pielărie şi de îmbrăcăminte implicate în dezvoltarea de soluţii pentru managementul substanţelor chimice: roadmaptozero.com

Capitolul 8

Aflaţi mai multe despre produsele din garajele şi grădinile voastre:

O mulţime de sfaturi utile şi de alternative mai sigure pentru a reduce utilizarea pesticidelor sunt publicate pe acest site de campanie din SUA: beyondpesticides.org Consultanta internaţională pe probleme legate de sol Jennifer Dungait colaborează

cu fermierii pentru a creşte la maximum sănătatea solului: soilhealthexpert.com IFOAM Organics International publică ştiri actualizate despre recoltele organice: ifoam.bio/

în colaborare cu Garden Organic („Grădina Organică”), Pesticide Action Network („Reţeaua de Acţiune împotriva Pesticidelor”) din Marea Britanie a publicat un ghid online gratuit pentru grădinăritul fără pesticide: pan-uk. org/site/wp-content/uploads/A-guide-to-gardening-without-pesticides-2017-bw-printer-friendly.pdf

The Soil Health Academy („Academia de Sănătate a Solului”) organizează cursuri de formare despre îmbunătăţirea sănătăţii solului prin practicarea agriculturii regenerative: soilhealthacademy, org

Căutaţi un consultant pentru sănătatea solului sau pregă- tiţi-vă cu dr. Elaine Ingham la Soil Food Web School („Sistemul de Şcoli pentru Sănătatea Solului”): soil- foodweb.com

Standardul WELL este un sistem de evaluare a clădirilor care are în vedere sănătatea, fiind verificat de Institutul Internaţional de Construcţii WELL, ce îşi propune să îmbunătăţească sănătatea umană prin proiectare: well- certified.com

Healthy Building Network („Reţeaua de Clădiri Sănătoase”) foloseşte un sistem de clasare de la roşu la verde pentru a compara materialele pe baza conţinutului lor periculos şi recomandă alternative mai sănătoase: homefree. healthyb uilding. net/products

Capitolul 9

Aflaţi mai multe despre modul în care inovaţiile din chimie pot reduce poluarea:

International Chemical Secretariat („Secretariatul Chimic Internaţional”) publică o listă cu aproximativ o mie de substanţe chimice periculoase şi încurajează trecerea la alternative mai sigure: sinlist.chemsec.org în UE, consumatorii au „dreptul” legal de a şti dacă un produs conţine substanţe chimice periculoase. Aplicaţia gratuită Scan4Chem poate trimite cereri automate la care o companie trebuie să răspundă în termen de 45 de zile: askreach.eu

Aflaţi cum puteţi contacta companiile pentru a verifica dacă declaraţiile lor au fost verificate: askforevidence.org/ help/guide – to – asking

Standardul de produs Cradle to Cradle Certified, recunoscut la nivel mondial, garantează că substanţele chimice utilizate sunt cât mai sigure pentru oameni şi mediu şi că sunt reutilizate în procesul de fabricaţie: c2ccertified. org

Nordic Swan Ecolabel promovează o economie circulară, de la aprovizionarea cu materii prime până la eliminare şi reciclare, fără utilizarea anumitor substanţe chimice periculoase: nordic-ecolabel.org

Centrul Internaţional de Colaborare pentru Chimie Durabilă (ISC_3) oferă diverse programe de formare

educaţională, de la diplome de maşter la şcoli de vară: isc3.org Societatea Americană de Chimie coordonează Institutul de Chimie Verde: acs.org/greenchemistry

Beyond Benign formează educatori pentru a integra chimia verde în programele şcolare: beyondbenign.org

Capitolul 10

DE VĂZUT: Cele mai interesante filme despre produsele toxice

Flint (2020) – un documentar despre povestea adevărată a toxicităţii apei potabile din America, avându-i în distribuţie pe Mark Ruffalo şi Alee Baldwin

Dark Waters – „Apele întunecate” (2019) – din nou cu Mark Ruffalo, de data aceasta ni se dezvăluie adevărul despre teflon *Deepwater Horizon* – „Eroi în largul mării” (2016) – un film despre dezastrul provocat de deversarea de petrol din Golful Mexic

Stink! (2015) – Un documentar provocator despre substanţele chimice din produsele pe care le consumăm zilnic

Erin Brockovich (2000) – Julia Roberts joacă aici rolul femeii care descoperă în oraşul ei natal un scandal corporatist.

De citit: Cărţi extraordinare despre produsele toxice

Toxic Legacy: How the Weedkiller Glyphosate is Destroying Our Health and the Environment („Moştenirea toxică: Cum glifosatul care distruge buruienile ne deteriorează sănătatea şi mediul”), de Stephanie Seneff (2021)

Breathless: Why Air Pollution Matters and How It Affects You („Fără suflare: De ce este importantă poluarea aerului şi cum vă afectează”), de Chris Woodford (2021)

Superman’s Not Coming: Our National Water Crisis and What WE THE PEOPLE Can Do About It („Superman nu mai vine: Criza naţională a apei şi ce putem face NOI, OAMENII”), de Erin Brockovich (2020)

Clean Green: Tips and Recipes For a Naturally Clean, More Sustainable Home („Curăţă ecologic: Sfaturi şi reţete pentru o casă curată în mod natural şi mai durabilă”), de Jen Chilling- sworth (2020)

Children & Environmental Toxins: What Everyone Needs to Know („Copiii şi toxinele din mediu: Ce trebuie să ştie toată lumea”), de Philip J. Landrigan şi Mary M. Landrigan (2018) *The Brown Agenda: My Mission to Clean Up the World's Most Life-Threatening Pollution* („Agenda maro: Misiunea mea de a elimina cea mai periculoasă poluare din lume”), de Richard Fuller (2015)

Mulţumiri

»

Tuturor oamenilor de ştiinţă, antreprenorilor şi militan- ţilor din întreaga lume cărora le-am vorbit în timpul cercetărilor efectuate pentru această carte – cele mai multe mulţumiri. Este întotdeauna un privilegiu să dialoghezi cu experţi aflaţi în fruntea unor proiecte interesante. Vă sunt atât de recunoscătoare pentru timpul, răbdarea şi îndrumarea voastră, pentru că fără ele această carte s-ar rezuma la interpretările şi opiniile mele. Acum ea este un ghid cuprinzător, cu cele mai bune sfaturi pe care le-aş putea oferi, cu cea mai nouă gândire şi o explicaţie a modului în care fiecare element se leagă de noi, în casele noastre, chiar acum.

Le mulţumesc şi genialei mele editoare Jo Stansall, care de la început a avut toată încrederea în mine, şi restului echipei de creaţie de la Michael O'Mara, precum şi Societăţii Autorilor şi Fundaţiei Autorilor pentru că mi-au oferit Premiul Ro- ger Deakin fiindcă am scris despre probleme legate de mediul înconjurător. îi sunt recunoscătoare agentei mele, Amanda Preston de la LBA Books, pentru sprijin şi încurajare. Apreciez toate cuvintele înţelepte şi cunoştinţele profesionale pe care mi le-a împărtăşit, întrucât această carte a evoluat de la un concept la o formă fizică.

Mulţumiri şi părinţilor mei minunaţi, fraţilor şi întregului trib Fox-Turns. Mulţumesc pentru toate încurajările şi pentru

MULŢUMIRI
J

că aţi avut încredere în capacitatea mea de a traduce nişte fapte destul de serioase şi neobişnuite într-o carte plină de poveşti şi de soluţii.

Le sunt recunoscătoare şi celor mai buni prieteni ai mei, pentru că m-au ajutat neîncetat pe măsură ce termenele-limită se apropiau, pentru că mi-au trimis Espresso Martini prin poştă, pentru antrenamentul cu frânghii de fitness şi zoomu- rile de la Paris, pentru că am înotat împreună în mare şi am purtat discuţii încurajatoare, pentru ceştile de ceai băute împreună şi pentru îmbrăţişările primite atunci când aveam cea mai mare nevoie de ele.

îi mulţumesc şi lui Chris. Fără tine, această carte pur şi simplu nu ar exista. Convingerea ta neclintită că pot realiza orice îmi propun şi sprijinul tău constant şi calm înseamnă o întreagă lume pentru mine.

Mulţumiri Ellei şi lui Stanley. Această carte propune tot atâtea întrebări, câte şi răspunsuri oferă. Continuaţi amândoi să mă întrebaţi „de ce?” Să ştiţi că vocile voastre fac o diferenţă enormă – ca studenţi, copii, consumatori, cetăţeni şi într-o bună zi alegători. Păstraţi controlul şi cereţi socoteală ori de câte ori este posibil. Fiţi nişte clienţi curioşi care pun la îndoială afirmaţiile de pe o etichetă şi veţi vedea întotdeauna adevărul.

Note

1 Minderoo Foundation, ‘The plastic waste makers index: revealing the source of the single-use plastic

crisis' (2021). minderoo.org/plastic-waste-makers-index/fin- dings/executive- summary/

2 World Wide Fund for Nature, tinyurl.com/3edj8hjw

3 Agenţia Europeană de Mediu, 'Plastics, the circular economy and Europe's environment' (2021). eea.europa.eu/ publications/plastics-the-circular-economy-and

4 Agenţia Internaţională de Mediu, 'The future of petrochemicals' (2018). iea.org/reports/the-future-of-petrochemicals

5 Secretariatul Chimic Internaţional, 'What goes around' (2020). tinyurl.com/22td74eh

6 T. Legg, J. Hatchard, A.B. Gilmore. 'The science for profit model – how and why corporations influence science and the use of science in policy and practice', *PLoS ONE* (2021). tinyurl.com/2bmn55mt

7 Robin E. Dodson *et al.,* 'Personal care product use among diverse women in California: taking stock study', *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology* (2021). tinyurl.com/z9k6djwt

8 Biroul European de Mediu, 'Major safety gaps for most chemical files – official' (2019). tinyurl.com/mu4x52je

Philip J. Landrigan *et al.,* ‘The Lancet Commission on pollution and health’, *The Lancet* (2017). thelancet.com/ commissions/pollution-and-health
M. Bellanger, B. Demeneix, P. Grandjean *et al.,* ‘Neuro- behavioral deficits, diseases, and associated costs of exposure to endocrine-disrupting chemicals in the European Union’, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* (2015). 10.1210/jc.2014-4323
Carl-Gustaf Bornehag *et al.,* ‘Prenatal phthalate exposures and anogenital distance in Swedish boys’, *Environmental Health Perspectives* (2015). tinyurl.com/3ujua3a5 *Chemical & Engineering News,* ‘Research spending continues on an upward trajectory’, 9 iunie 2019. tinyurl. com/ppdprshs
UNICEF, ‘The toxic truth’ (2020). tinyurl.com/k9kn-x7ua
J. Grigg, ‘Environmental toxins; their impact on children’s health’, *Archives of Disease in Childhood,* tinyurl. com/yd547r7m
Helene Wiesenger *et al.,* ‘Deep dive into plastic monomers, additives and processing aids’, *Environmental Science & Technology* (2021). 10.1021/acs.est.lc00976 Statisticile guvernului britanic privind emisiile de polu- anţi atmosferici, tinyurl.com/2225h6kr
Ajith Dias Samarajeewa, Jessica R. Velicogna, Dina M. Schwertfeger *et al.,* ‘Effect of silver nanoparticle contaminated biosolids on the soil microbial community’, *Nano Impact* (2019). doi.org/10.1016/j.impact.2019. 100157

S.B. Fournier, J.N. D’Errico, D.S. Adler *et al.,* ‘Nanopolystyrene translocation and fetal deposition after acute

lung exposure during late-stage pregnancy', *Particle and Fibre Toxicology* (2020). tinyurl.com/ejmj9yp7

19 Comisia Europeană, 'Plastics in the ocean', tinyurl.com/8bcr893z

20 B.D. Laird, A.B. Goncharov şi H.M. Chan, 'Body burden of metals and persistent organic pollutants among Inuit in the Canadian Arctic', *Environment International* (2013). 10.1016/j.envint.2013.05.010

21 Piera M. Cirillo, Michele A. La Merrill, Nickilou Y. Krigbaum şi Barbara A. Cohn, 'Grandmaternal perinatal serum DDT in relation to granddaughter early menarche and adult obesity: three generations in the child health and development studies cohort', *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* (2021). 10.1158/1055-9965. EPI-20-1456

22 5 Institutul Gyres, 'Plastic microbeads'. 5gyres.org/mi- crobeads

23 23 Yukie Mato, Tomohiko Isobe, Hideshige Takada *et al.*$_y$ 'Plastic resin pellets as a transport medium for toxic chemicals in the marine environment', *Environmental Science & Technology* (2001). 10.1021/esOOl 0498

24 C. Rochman, E. Hoh, T. Kurobe *et al.*$_y$ 'Ingested plastic transfers hazardous chemicals to fish and induces hepatic stress', *Scientific Reports* (2013). doi.org/10.1038/ srep03263

25 *The Guardian,* 'Water firms discharged raw sewage into England's rivers 200,000 times in 2019', 1 iulie

2020. tinyurl.com/8s4288uj
26 Anne F.C. Leonard, Lihong Zhang, Andrew J. Balfour *et al,*$_y$ ‘Exposure to and colonization by antibiotic-resistant E. coli in UK coastal water users: environmental surveillance, exposure assessment, and epidemiological study’ (Beach Bum Survey), *Environment International* (2018). doi.org/10.1016/j. envint.2017.11.003
27 M. Lechenet, F. Dessaint, G. Py *et al.,* ‘Reducing pesticide use while preserving crop productivity and profitability on arable farms’, *Nature Plants* (2017). doi. org/10.1038/nplants.2017.8
28 United Nations General Assembly, ‘Report of the special rapporteur on the right to food’ (2017). tinyurl.com/tue- 7te7c
29 World Health Organization, ‘Dioxins and their effects on human health’ (2016). tinyurl.com/59ud4x6m
30 Agenţia pentru Protecţia Mediului din SUA, ‘Volatile or
ganic compounds’ impact on indoor air quality’, tinyurh com/4vyc3sut
31 N. Mueller *et al.*$_y$ ‘Changing the urban design of cities for health: the superblock model’, *Environment International* (2020). 10.1016/j.envint.2019.105132
32 M.M. Coggon *et al.,* ‘Volatile chemical product emissions enhance ozone and modulate urban chemistry, PNAS (2021). tinyurl.com/yes4hwee
33 Qiang Zhang, Xujia Jiang, Dan Tong *et al.,*

‘Transboundary health impacts of transported global air pollution and international trade’, *Nature* (2017). doi.org/10.1038/ nature21712

34 Alianţa Globală pentru Sănătate şi Poluare, ‘Pollution and health metrics’ (2019). gahp.net/pollution-and-heal- th-metrics/

35 Statista, ‘Value of the cosmetics market worldwide from 2018 to 2025’ (2020). tinyurl.com/6pcuw78m

Campania pentru Cosmetice Sigure, ‘International Laws’, tinyurl.com/yt74jfje

FDA din SUA, ‘Prohibited & restricted ingredients in cosmetics’, tinyurl.com/2catv8sm

CodeCheck, ‘The invisible danger: Hidden polymers in cosmetic products’ (2020). tinyurl.com/42jhu5fz

H. Whitehead *et al.,* ‘Fluorinated compounds in North American cosmetics’, *Environmental Science & Technology Letters* (2021). doi.org/10.1021/acs.estlett.lc00240 Qian Wang, Shumei Cui, Li Zhou *et al.,* ‘Effect of cosmetic chemical preservatives on resident flora isolated from healthy facial skin’, *Journal of Cosmetic Dermatology* (2019). 10.1111/jocd.l2822

A. Aljarrah, N.G. Coldham, P.D. Darbre *et al.,* ‘Concentrations of parabens in human breast tumours’, *Journal of Applied Toxicology* (2004). doi.org/10.1002/jat.958

L. Barr, G. Metaxas, C.A.J. Harbach, L.A. Savoy §i P.D. Darbre, ‘Measurement of paraben concentrations in human breast tissue at serial locations across the breast from axilla to sternum’,

Journal of Applied Toxicology (2012). doi.org/10.1002/jat.1786

R. Hirose *et al.,* ‘Situations leading to reduced effectiveness of current hand hygiene against infectious mucus from influenza virus-infected patients’, *mSphere* (2019). doi.org/10.1128/msphere.00474-19

J. Gosse şi L. Weatherly, ‘Triclosan exposure, transformation, and human health effects’, *Journal of Toxicology and Environmental Health,* Part B (2017). 10.1080/ 10937404.2017.1399306

Shaofang Cai, Chunhong Fan, Yingjun Li *et al.,* ‘Association between urinary triclosan with bone mass density and osteoporosis in US adult women, 2005-2010’, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* (2019). tinyurl.com/xt5 5 z8

46 Unilever, ‘Triclosan and triclocarban’. tinyurl.com/ 2uxu5bns

47 B. Vande Vannet, B. De Wever *et al.*$_y$ ‘The evaluation of sodium lauryl sulphate in toothpaste on toxicity on human gingiva and mucosa: a 3D *in vitro* model’, *Dentistry* (2015). tinyurl.com/ndkspbyn

48 K.E. Boronow, J.G. Brody, L.A. Schaider *et al.*$_y$ ‘Serum concentrations of PFASs and exposure-related behaviors in African American and non-Hispanic white women’, *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology* (2019). doi.org/10.1038/s41370-018-0109-y

49 Yousuf H. Mohammed *et al.*$_y$ ‘Support for the safe use of zinc oxide nanoparticle sunscreens: lack of

skin penetration or cellular toxicity after repeated application in volunteers', *Journal of Investigative Dermatology* (2018). doi.org/10.1016/j.jid.2018.08.024

50 C.A. Downs, E. Kramar sky-Winter, R. Segal *et al.*$_y$ 'Toxicop athological effects of the sunscreen UV filter, oxybenzone (benzophenone-3), on coral planulae and cultured primary cells and its environmental contamination in Hawaii and the US Virgin Islands', *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* (2016). 10.1007/s00244-015-0227-7

51 *The New York Times,* 'Is your sunscreen poisoning the ocean?', 19 august 2017. tinyurl.com/t7mcnfjc

52 Statista, 'The US leads the world in toilet paper consumption' (2018). tinyurl.com/tbmjbkbs

53 ANSES, 'ANSES recommends improving baby diaper safety', 23 ianuarie 2019. tinyurl.com/3atvnvfn

Campania pentru Cosmetice Sigure, ‘Cumulative exposure and feminine care products’ (2016). tinyurl. com/3ws79rjf
Ştiri despre Parlamentul European, ‘Plastic in the ocean: the facts, effects and new EU rules’, tinyurl.com/ yuh3ryfw
Reţeaua de Mediu a Femeilor, ‘Seeing red: menstruation and the environment’, tinyurl.com/ayupad72
Vocile Femeilor pentru Planeta Pământ, ‘Always pads testing results’, tinyurl.com/yfk5fccm
Yao He, Yele Sun, Qingqing Wang *et al.,* ‘A black car- bontracer method for estimating cooking organic aerosol from aerosol mass spectrometer measurements’, *Geophysical Research Letters* (2019).doi.org/10.1029/2019 GL084092
S. Patel *et al.,* ‘Indoor particulate matter during HOME- Chem: concentrations, size distributions, and exposures’, *Environmental Science & Technology* (2020). 10. 1021/acs.est.0c00740
South China Morning Post, ‘Nearly 100 million Chinese people supplied drinking water with “unsafe” levels of toxic chemicals’, 16 ianuarie 2021. tinyurl.com/ptc4xvhd Hannah Gardener, Jaclyn Bowen şi Sean P. Callan, ‘Lead and cadmium contamination in a large sample of United States infant formulas and baby foods’, *Science of The Total Environment* (2019). doi.org/10.1016/j.scitotenv. 2018.09.026
John Fagan, Larry Bohlen, Sharyle Patton şi Kendra Klein, ‘Organic diet intervention significantly

reduces urinary glyphosate levels in US children and adults', *Environmental Research* (2020), doi.org/10.1016/j.envres. 2020.109898

Reţeaua de Acţiune împotriva Pesticidelor, 'Pesticides in our food', pan-uk.org/dirty-dozen

Grupul de Lucru pentru Mediul înconjurător, 'EWG's 2021 shopper's guide to pesticides in produce', tinyurl. com/3kdz7fms

Reţeaua de Acţiune împotriva Pesticidelor, 'The cocktail effect', tinyurl.com/3demcbbv

Reţeaua de Acţiune împotriva Pesticidelor, 'Banned and hazardous pesticides in European food: report highlights' (2020). tinyurl.com/2z4v5y58

Jenna Forsyth *et al.,* 'Sources of blood lead exposure in rural Bangladesh', *Environmental Science & Technology* (2019). 10.1021/acs.est.9b00744

Viitorul fără Substanţe Toxice, 'Take out toxics', tinyurl. com/33bk29sy

C. Janson *et al.,* 'The European Community Respiratory Health Survey: what are the main results so far?' *European Respiratory Journal* (2001). tinyurl.com/4muu3bcb Elisabetta Caselli şi Ivana Purificate, 'Could we fight health care-associated infections and antimicrobial resistance with probiotic-based sanitation? Commentary', *Annali dellTstituto Superiore di Sanità* (2020). 10.4415/ ANN_20_03_03

Mathew Jackson *et al.,* 'Comprehensive review of several surfactants in marine environments: fate and ecotoxic- ity', *Environmental Toxicology and*

Chemistry (2015). doi.org/10.1002/etc.3297
Amanda L. Valdez, Marcel J. Casavant *et al.,* 'Pediatric exposure to laundry detergent pods', *Pediatrics* (2014). 10.1542/peds.2014-0057
Imogen E. Napper *et al,,* 'The efficiency of devices intended to reduce microfibre release during clothes washing', *Science of The Total Environment* (2020). 10.1016/j.scitotenv.2020.140412

74 C.A. Paterson, R.A. Sharpe, T. Taylor şi K. Morrissey, 'Indoor PM2.5, VOCs and asthma outcomes: a systematic review in adults and their home environments', *Environmental Research* (2021). doi.org/10.1016/j.envres. 2021.111631

75 Agenţia pentru Protecţia Mediului din SUA, 'Volatile organic compounds' impact on indoor air quality', ti- nyurl.com/4vyc3sut

76 Brian C. McDonald *et al.,* 'Volatile chemical products emerging as largest petrochemical source of urban organic emissions', *Science* (2018). 10.1126/science.aaq0524

77 Anne Steinemann, 'Ten questions concerning air fresheners and indoor built environments', *Building and Environment* (2017). doi.org/10.1016/j.buildenv.2016.11.009

78 R. Chakraborty, J. Heydo, M. Mayfield şi L. Mihaylova, 'Indoor air pollution from residential stoves: examining the flooding of particulate matter into homes during real-world use', *Atmosphere* (2020). doi.org/10.3390/ atmosl 1121326

79 Junjie Zhang, Lei Wang şi Kurunthachalam Kannan, 'Microplastics in house dust from 12 countries and

associated human exposure', *Environment International* (2020). doi.org/10.1016/j.envint.2019.105314

80 Anna Kărrman şi Ulrika Eriksson, 'World-wide indoor exposure to polyfluoroalkyl phosphate esters (PAPs) and other PFASs in household dust', *Environmental Science & Technology* (2015). doi.org/10.102 l/acs.est.5b00679

81 Prabjit Barn *et al.,* 'The effect of portable HEPA filter air cleaners on indoor PM2.5 concentrations and second hand tobacco smoke exposure among pregnant women in Ulaanbaatar, Mongolia: the UGAAR randomized controlled trial', *Science of The Total Environment* (2018). 10.1016/j.scitotenv.2017.09.291

82 Steve McNeil, 'The removal of indoor air contaminants by wool carpet', AgResearch (2015). tinyurl.com/ f7se8mx9

83 B.C. Wolverton §i John D. Wolverton, 'Plants and soil microorganisms: removal of formaldehyde, xylene, and ammonia from the indoor environment', *Journal of the Mississippi Academy of Sciences* (1993). tinyurl.com/ jy7p2axk

84 A.S. Young *et al.,* 'Impact of "healthier" materials interventions on dust concentrations of per- and polyfluoroalkyl substances, polybrominated diphenyl ethers, and organophosphate esters', *Environment International* (2021). tinyurl.com/36mz2zeh

85 Programed ONU pentru Mediu, 'UN report: time to seize opportunity, tackle challenge of e-waste', 24

ianua- rie 2019. tinyurl.com/4p8vsjv9

86 Arlene Blum §i Bruce N. Ames, ‘Flame-retardant additives as possible cancer hazards’, *Science* (1977). 10.1126/ science.831254

87 SGS, ‘Aiming for zero’, 11 iulie 2017. sgs.com/en/ news/2017/07/aiming-for-zero

88 Minakshi Jain, ‘Ecological approach to reduce carbon footprint of textile industry’, *International Journal of Applied Home Science* (2017). tinyurl.com/wdhxxv4e

89 Textile Exchange, ‘Preferred Fiber & Materials: Market Report 2020’. https://textileexchange.org/wp-content/ uploads/2020/06/Textile-Exchange_Preferred-Fiber Mate rial-Market-Report_202O.pd

Comisia Economică pentru Europa a ONU, ‘UN Alliance aims to put fashion on path to sustainability’, 12 iulie 2018. tinyurl.com/ja6n4yk8
Parlamentul European, ‘The impact of textile production and waste on the environment’, tinyurl.com/jz5bsnjm *The Guardian,* ‘Child labourers exposed to toxic chemicals dying before 50, WHO says’, 21 martie 2017. tinyurl. com/25fkx9dh
Programul ONU pentru Mediu, ‘Global chemicals outlook: towards sound management of chemicals’ (2013). tinyurl.com/53yayrmm
Greenpeace International, ‘Dirty laundry: reloaded’ (2012). tinyurl.com/f97z99z4
Programul ONU pentru Mediu, ‘Putting the brakes on fast fashion’ (2018). tinyurl.com/b3d8epax
K. Niinimăki, G. Peters, H. Dahlbo *et al.,* ‘The environmental price of fast fashion’, *Nature Reviews Earth & Environment* (2020). doi.org/10.1038/s43017-020-0039-9 Institutul Fraunhofer pentru Tehnologia Mediului, Securitatea şi Energia din Germania, ‘Plastics in the environment: microand macroplastic’ (2018). tinyurl. com/2efzb74p
Agenţia pentru Protecţia Mediului din Danemarca, ‘Polyfluoroalkyl substances (PFASs) in textiles for children’ (2015). tinyurl.com/zds3fm75
Phil Patterson, ‘Chemical circularity in fashion’, condus de Fundaţia Laudes (2020). tinyurl.com/3tjkbfxh Rezultatele consultării guvernului britanic (2019). tinyurl.com/z88phynv
Administraţia Naţională pentru Oceane şi

Atmosferă, Departamentul de Comerţ al SUA, ‘What is a dead zone?’, tinyurl.com/vcm64n4
102 Phoebe Racine, AnnaClaire Marley, Halley E. Froehlich *et al.,* ‘A case for seaweed aquaculture inclusion in US nutrient pollution management’, Poliţia Marină (2021). doi.org/10.1016/j. marpol.2021.104506
103 Agenţia pentru Protecţia Mediului din SUA/podcast. ti- nyurl.com/4f2czdjd
104 Clubul Sierra, ‘Sludge in the garden’ (2021). tinyurl.com/ yvty4fxs
105 Platforma de jurnalism de investigaţii *Unearthed* a organizaţiei Greenpeace (2020). tinyurl.com/rech6ssw
106 Gregory S. Okin, ‘Environmental impacts of food consumption by dogs and cats’, *PLoS ONE* (2017). tinyurl. com/3757szjs
107 Proiectul Eticheta Curată, ‘Pet food study results 2017’. tinyurl.com/fjfks62j
108 Rajendiran Karthikraj, Sonali Borkar, Sunmi Lee şi Ku- runthachalam Kannan, ‘Parabens and their metabolites in pet food and urine from New York State, United States’, *Environmental Science & Technology* (2018). 10.1021/acs. est.7b05981
109 Liliana Finisterra, Bárbara Duarte, Luisa Peixe, Carla Nováis şi Ana R. Freitas, ‘Industrial dog food is a vehicle of multidrug-resistant enterococci carrying virulence genes often linked to human infections’, *International Journal of Food Microbiology* (2021). doi.org/10.1016/ j.ijfoodmicro.2021.109284

110 Rosemary Perkins, Martin Whitehead, Wayne Civil şi Dave Goulson, ‘Potential role of veterinary flea products in widespread pesticide contamination of English rivers’, *Science of The Total Environment* (2021). doi.org/10. 1016/j.scitotenv.2020.143560

111 J.H. Johansson *et al.,* ‘Global transport of perfluoroalkyl acids via sea spray aerosol’, *Environmental Science: Processes & Impacts* (2019). tinyurl.com/26tpu7sd

112 J.H. Johansson *et al.,* ‘Global transport of perfluoroalkyl acids via sea spray aerosol’, *Environmental Science: Processes & Impacts* (2019). tinyurl.com/26tpu7sd

113 Kostyantyn Pivnenko, David Laner §i Thomas F. Astrup, ‘Material cycles and chemicals: dynamic material flow analysis of contaminants in paper recycling’, *Environmental Science & Technology* (2016). doi.org/10.1021/ acs.est.6b01791

114 Rosa Maria Espinosa Valdemar, Sylvie Turpin-Marion, Irma Delfín Alcalá §i Alethia Vásquez Morillas, ‘Disposable diapers biodegradation by the fungus *Pleurotus os- treatus*| *Waste Management* (2011). doi.org/10.1016/ j.wasman.2011.03.007